

猩紅熱連鎖狀球菌ノ特異性問題ニ就テ

(七月二十一日受附)

關東廳大連療病院(院長豐田太郎博士)

森 脇 襄 治

目 次

緒 論

- 一、含水炭素化合物分解性ニヨル猩連菌ノ分類他種溶連菌トノ比較。
- 二、血清學的反應ヨリ觀タル猩連菌、他種溶連菌トノ比較。
- 三、所謂毒素產生性ハ猩連菌ニ特異ナリヤ否ヤ、毒素ノ猩紅熱恢復期血清ニヨル中和性。
- 四、シユルツ、チャアルトン氏現象ヨリ觀タル猩連菌。

緒 論

抑々連鎖狀球菌トハ、グラム氏染色法ニヨリテ脱色セザル、膽汁ニ不溶解性ノ球菌ニシテ、其名稱ノヨツテ來ル所以ハ本菌ノ病竈又ハ液狀培養中ニ於ケル菌相互ノ配置狀態⁽¹⁾ニ因メルモノニシテ全然形態學的所見ニ基ケルモノナリ。故ニ他ノ種々ナル生物學的性狀ノ異ルニ從ヒ更ニ數種ニ分タル、ハ周ク人ノ知ル處ナリ。猩紅熱患者咽頭及特異合併症病竈ニ發見サル、ハ連鎖狀球菌中ノ溶血性連鎖狀球菌ニ屬ス。コハ既ニ Loeffler², Marmorek³ノ注意セル處ニシテ溶血性連鎖狀球菌ニ關スル現今ノ知見ニ照ス時ハ Smith & Brown⁴ノ Type Beta (B)、伊藤及安東⁵ノ定型の溶血性連鎖狀球菌(B)ニ他ナラズ。即一〇珉ノ五%馬脫纖維血液加寒天ヲ以テ直徑九珉ヲ有スルベトリイ氏⁶「シャアレ」ニ

五、溶連菌毒素ノ猩紅熱發疹ニ對スル局所作用、感作動物ニ於ケル溶連菌毒素皮内反應ノ共通性。

六、猩連菌及非猩連菌毒素ノ發疹發生能力、發疹ノ異同、非猩連菌毒素接種ニヨルゲック氏反應ノ變化。

總括及考案

結 論

引用及參考文獻

深部培養ヲ行ヒ、發生集落數ヲ百内外ナラシムル時ハ四八時間ノ後著明ナル溶血環ヲ呈シ、環内血球ノ遺殘ナク、溶血環邊緣ハ明瞭銳利、色素ノ痕跡ヲモ認メシメズ。伊藤及安東ノ定型的溶血性連鎖狀球菌ニ與ヘタル定義ニ適合セザルハ、溶血環ノ直徑四耗ヲ超ユル事屢々ナル事はナリ。

以下單ニ定型的溶連菌又ハ猩連菌ト記載セルハ斯ル定型的溶血性連鎖狀球菌ヲ省略セルモノナリ。其猩連菌ト記セルハ、猩紅熱ト關係アル定型的溶連菌ト云フ意味ニシテ、初メ、Klein⁽⁵⁾ ニヨリ、猩紅熱患者及猩紅熱傳播ト直接ノ關係アリタル乳牛ノ潰瘍性疾患ヨリ分離セラレタル連鎖狀球菌ニ病原的意義アリトシテ附セラレタル *Streptococcus scarlatinae*、連鎖狀球菌猩紅熱病原說ヲ信奉スルアメリカ又ハ歐洲ノ學者ニヨリテ命名サレタル *Streptococcus hemolyticus scarlatinae*⁽⁶⁾ 又ハ *Scarlatiustreptokokken*⁽⁷⁾ ノ譯語ニハ非ズ。

猩連菌ハ其大キサ〇・七—一・七「ミクロン」通常一〇「ミクロン」以上ニシテ形態學的ニ何等特異ナル點ヲ見出ス能ハズ。Lewis⁽⁸⁾ ハ形態學ニ特異性アリト記載セルモ余ハ健常者咽頭ニ存在スル連鎖狀球菌ト猩連菌ヲ形態上區別スル能ハズ。

猩連菌ニ濾過性形態ノ存在ハ Casagrandi⁽⁹⁾, Rashkowska⁽¹⁰⁾, Kraus⁽¹¹⁾, Ramsie⁽¹²⁾ 等ノ注意セル處ナルモ、余ハ猩連菌含有猩紅熱患者咽頭洗出液(七例)、猩連菌肉羹汁培養(三〇例)ニ就キ Berkefeld V, Chamberland F, L₅ 濾過管ヲ用ヒテ檢索セルモ、濾過管ニシテ完全ナル時ニハ、其濾過性ヲ認ムル能ハザリキ。

pH七・〇前後ノ肉羹汁培養ニ發育シテ Schottmüller⁽¹³⁾ ノ *Strept. Longus* ノ狀ヲ呈スルヲ常トシ、時ニ *Strept. conglomeratus* ノ狀ヲ呈スル事アルモ Kurth⁽¹⁴⁾ ノ言ノ如ク conglomeratus ハ猩連菌ノ特性トハ稱シ難ク、培養基中ニ猩連菌ニ分解サレテ酸ヲ發生スルガ如キ物質ヲ含ム事多キ時ニ此形態ヲトル事多シ。

Rene⁽⁵⁾ ハ染色上猩連菌ニ特異性アリトシ、グラム氏法ニテ脱色スル點之ナリト記載セリ、而シテ此特性ハ人工培養世代ヲ經ルモ保持サルトセルモ、是レ全ク誤レル所見ニシテ、本菌ハ他ノ一汎連鎖狀球菌ト等シク同染色法ニヨリ

テ着色ス。本菌ハ又 *Neisseria* 法ニヨリテ一樣ニ脱色ス。

動物ニ對スル毒力ハ之ヲ一二瓦内外ノ體重ヲ有スル廿日鼠ヲ以テ檢スルニ患者咽頭ヨリ分離初代ニ於テ其〇・一〇五瓩ノ猩連菌ハ其腹腔内注射ニヨリテ四八時間以内ニ斃死セシメ得、動物通過ニヨリ容易ニ〇・〇〇一瓩ノ菌量ヲ以テ斃シ得ルニ至ル。

是等ノ點ハ猩連菌ニ特異ナルモノニ非ズ、凡有ノ病原性溶連菌ニ通有性タリ。Dold 氏ノ *gewebsbiologisches Verhalten* ヲ應用シ之ヲ猩連菌ニ試ミタルモ他ノ溶連菌トノ間ニ差異アルヲ認メ得ザリキ。

猩紅熱患者ニ連鎖狀球菌ノ發見サレタルハ *n. Löffler* ノ重症猩紅熱患者咽頭ニ之ヲ認メ又 *Crooke* ノ猩紅熱屍心血ニ之ヲ證明シタルニ端ヲ發ス。以來 *Fränkel u. Freudenberg*, *Kurth*, *Klein*, *Bergé*, *Bubés*, *Raskin*, *Curtois*, *Böhm*, *Heubner u. Baudt*, *Pearce*, *Sörensen*, *Lenzhardt*, *d'Espine et de Marignac*, *Baginsky u. Sommerfeld* 鶴見 等猩紅熱患者ニ連鎖狀球菌ノ存在ヲ認メタリ。然レ共 *Jochmann*, *Klimenko*, *Slawyk* 等ハ總テノ猩紅熱患者ニ連鎖狀球菌ヲ證明シ得ルモノニ非ズ、殊ニ所謂急性ニ死ノ轉歸ヲトル *Fondroyante Form* ニ屬スルモノニアリテハ本菌ヲ證明スル事ナク、純粹ナル猩紅熱ニハ必シモ本菌ノ存在ヲ必要トセザルヲ主張セリ。
Moser u. Pirquet *Husenkuopf u. Salge*, *Ruediger*, *Meyer*, *Rosswall u. Schick*, *Gordon*, *Herrold u. Tummeliff* (凝集反應) *Liverato*, *Foix et Mallein*, *Margulies* (補體結合反應) 等ハ猩連菌ノ血清學の特異性ヲ容認セルモ *Löffler*, *Weaver*, *Heubner*, *Neufeld*, *Dopler*, *Aronson*, *Detot*, *Jogichless* (凝集反應) *Besredka et Dopler*, *Sommerfeld*, *Schleissner*, *Kolmer*, (補體結合反應) 等ハ否定的成績ヲ擧ゲタリ。此間又 *Moser* ノ猩連菌免疫血清ノ猩紅熱治療効果、*Gabritschewsky* ノ行ヘル猩連菌液狀培養材料ヲ以テスル豫防接種ノ統計的實効等重要ナル事實アリタルモ *Jochmann*, *Schleissner* ノ下セル、連鎖狀球菌ハ猩紅熱ト密接ナル關係ヲ有スルハ事實ナルモ病原的意義ヲ有スルモノニハ非ズ、寧ロ第二次感染ト認ムベキモノナリトノ見解一汎ニ信ゼラル、處トナリキ。

猩紅熱ノ病原的研究ニ大ナル障礙ヲナセシハ實ニ動物感染試驗ノ至難ナル事ニシテ普通實驗動物ニハ猩紅熱ニ對スル感受性ヲ有スルモノナキ事はナリ。猩紅熱病原トシテ舉ゲラレタル微生物又ハ其含有材料ヲ以テ家兎、海獺、豚、犬、下等猿、類人猿、鳩、廿日鼠等ニテ行ヘル實驗アレ共、定型的猩紅熱ヲ惹起セシメ得タル事ナク、何レモ不成功ニ終レリト言フモ過言ニアラズ。Dickハ人ニ就テ實驗⁽⁵⁹⁾スル機會ヲ得テ此難關ヲ征服セリ。即人ノ咽頭ニ猩連菌人工培養ヲ塗附スル事ニヨリ輕症猩紅熱ヲ發セシメ、該連鎖狀球菌ハ液狀培養中⁽⁶⁰⁾ニ於テ毒素ヲ產生シ、是人ニ接種スル事ニヨリテ猩紅熱症狀ト共ニ猩紅熱樣發疹ヲ發セシメ得ルヲ觀察セリ。而シテ氏ハ猩紅熱ヲ以テ咽頭ニ於テ増殖スル特殊溶連菌ノ產生スル毒素ノ血行內侵入ニ對スル生體ノ反應ナリト解釋セリ。氏等ハ進ミテ該毒素ニテ馬ヲ免疫スル事ニヨリ猩紅熱初期症狀ニ對シ頓挫的作用ヲ呈スル所謂抗毒素⁽⁶¹⁾血清ノ作製ニ成功シ、同様ノ原理ニヨリテ感受性高キ人ニ毒素ヲ頻回接種シ該個體ヲシテ猩紅熱ニ對スル自働免疫⁽⁶⁰⁾ヲ獲得セシメ得トナシ、又猩紅熱ニ對スル感受性ノ有無ヲ外部ヨリ識別スル方法トシテ「ヂフテリイ」ニ於ケルシック氏反應ノ如ク Dick test⁽⁶²⁾ナルモノヲ案出シテ毒素ノ一定稀釋液ヲ皮內ニ接種シ、反應ノ有無ニヨリ之ヲ表現セムトセリ。氏等ノ研究ハ猩紅熱ニ關スル一汎ノ研究ヲ促進セシメ世界各地ニ於テ幾多ノ業績相次デ現ル、ニ及ビ、茲ニ更メテ連鎖狀球菌病原說ハ學界ノ注意ヲ惹クニ至レリ。溶連菌ノ猩紅熱ニ檢出サル、頻度ニ就キテハ從來諸家ニヨリテ各其成績ヲ異ニセルモ茲ニ再ビ其檢索ヲ新ニシ多クノ著者ハ特別ナル例症ヲ除キテハ常ニ其咽頭ニ之ガ存在ヲ容認シ、血清ノ効果ニ就キテモ力價高キ血清ヲ用ヒタル經驗アルモノハ等シク其著効ヲ稱フ。豫防接種ニヨリ猩紅熱免疫ト共通スル免疫ヲ獲得スルハ事實ナレ共、果シテ確實ナル感染豫防ノ實効アリヤ否ヤ、コハ皮內反應ノ信憑スベキヤ否ヤニ就キテト等シク主トシテ將來ノ實際的觀察及經驗ニ俟タザルベカラズト雖モ、從來ノ知見ニ比シ、猩紅熱病原學ハ一段ノ進歩ヲ呈セルモノト言フベシ。然レ共溶連菌タルヤ猩紅熱以外ニ皮膚、粘膜、皮下組織、呼吸氣道、膽囊、腹膜、血行中ニテ一汎化膿性病竈、丹毒、產褥熱、敗血症等ヲ呈シ、又健常者咽頭ニ證明サル、事モ稀ナラズ。猩紅熱ノ如キ特殊ノ疾患ノ病原ノ、斯ル一汎の疾患

ノ病原ヲナス溶連菌ト共通ナリトハ信ジ難キ處、然ラバ猩連菌ハ是等一汎溶連菌ト截然區別點アリヤ。現今猩連菌病原說ニ對スル正シキ批判ハ實ニ猩連菌ニ特異性アリヤ否ヤヲ知ルノ一點ニ懸ルモノトスルモ敢テ過言ニアラズ。之ニ關スル業績幾多現ハレタルモ區々ニシテ歸一スル處ヲ知ラズ、何レモ血清學的手段ニ訴ヘテ行ヒタル實驗ニシテ重要ナル點ニ觸レテ徹底的ナル能ハズ、余ハ先人ノ行ヒタル處ニ比シ稍々歩ヲ進メテ檢索ヲ施セルヲ以テ茲ニ其結果ヲ記錄セムトス。

一、含水炭素化合物分解性ニヨル猩連菌ノ分類、他種溶連菌トノ比較

Gordon, Houston, Andrewes & Horder, Broadhurst, Winslow & Palmer, Hopkins & Lang, Holman 等ノ研究以來、連鎖狀球菌ノ分類ニ含水炭素化合物分解反應ノ應用サル、ハ周知ノ事ニ屬ス。Dick モ猩連菌ニ之ヲ用ヒ「マンニツト」分解能力アルモノト然ラザルモノトヲ分テリ。余ハ余ノ分離セル猩連菌九七株ニ就キ本反應ニヨル分類法ヲ試ミタリ。

實驗材料及實驗方法

使用セル含水炭素化合物、Lactose, Mannit, Salicin, Isodulcitol, Nutrose, Laevulose, Raffinose, Galactose, Dextrose, Sarch, Dextrin, Maltose, Saccharose, Arabinose, Xylose, Glycerin ノ一六種ニシテメルク會社ノ製造ニカ、ルモノヲ使用セリ。

培養基ハ PH₇・〇—七・二ノ His₂ ニヨル血清水ヲ用ヒ之ニ可檢含水炭素化合物チ一%ノ比ニ溶解セシメ、其二〇〇純ニ對シ〇・一二% Bromthymol-

實驗成績

是等ノ菌株ハ各々其普通肉羹汁二四時間培養一滴宛ヲ上記培養基ニ移植、孵籠ニ收メ、二四、四八、七二時間及七日ノ後、培養基變色及凝固ノ有無ヲ檢シ、對照タル無菌管及含水炭素化合物ヲ含マザル血清水管ト比較シ、對照管ト全然同色調ヲ保テルモノヲ(一)、色調ノ黃變極メテ微弱ナルモノヲ(土)、黃色調ヲ呈セルモノヲ其程度ニヨリ(十)、(廿)、(卅)トシ、又血清凝固ノ有無ニ注意セルモ、茲ニハ非分解

Bau「アルコホル」溶液一・二純ヲ加ヘ、試験管ニ分配、三日間、間歇滅菌ヲ施シ、四八時間孵籠ニ收メ其無菌的ナルヲ證明シタル後使用セリ。

可檢菌株ハ猩紅熱咽頭(七五株)、淋巴腺炎(一二株)、中耳炎(五株)、屍心血(四株)、外科的猩紅熱(一株)等ヨリ分離セル猩連菌九七株、比較ノ爲ニ行ヘル健常咽頭分離定型的溶連菌一五株、猩紅熱ト關係ナキ病竈ヨリ分離サレタル定型的溶連菌一七株ナリ。

性(一)、極メテ微弱ナル分解性(土)、分解性(十)ノ三ニ分チテ記載スベシ。検査ハ二回反覆シテ之ヲ行ヘリ。今二回ノ検査ニ於ケル、各觀察時ノ成績ヲ綜合シテ記載スレバ、第一—二表ノ如シ。

第一表 猩連菌ノ含水炭素化合物分解實驗成績

含水炭素化合物	猩連菌株	猩紅熱患者咽頭分離菌株														合併症竈分離菌株		
		亞1、 津田、 天野、 高橋、 和田、 日田、 藤富、 (山岸1、 山岸2、 野村1、 野村2、)	青柳、 島村、 稻葉、 逸見、 古田、 ドシエ、	伊藤、 伊刺家、 秋本	坂本、 吉尾	濱野	深町、 鈴木、 金澤、 小林、 木内利	坂本、 和泉澤、 助川、 リデル	秋本、 大野、 田島弟	吉田、 田村、 村上	佐田、 伊藤、 青木、 三原、 田中、	惠美、 深町、 弟、 寺井	館内、 小澤	戸田	紅熱(中田) 部心、 佐谷、 門岡、 日田、 高橋、 淋巴、 藤炎、 渡邊、 眞壁、 篠原、 渡 中耳炎、 竹村、 原田、 中瀬	屍心血(旅順) 金杉 淋巴、 藤炎、 田原、 山下、 中耳炎、 藤田、 野添		
Lactose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Mannit		-		-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	
Salicin		+		+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
Isodulcit		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nutrcse		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Laevulose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Raffinose		-		-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	
Galactose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Dextrose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Starch		+		-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
Dextrin		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Maltose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Sachharose		+		-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Arabinose		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Xylose		-		-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
Glycerin		-		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

第 二 表 非猩紅熱性溶連菌ノ含水
炭素化合物分解實驗成績

溶 連 菌 株	病 態 別 分 類			
	猩紅熱ト關係ナキ病 菌ニヨリノ分離菌株	健常咽頭 分離菌株	常 常	常 常
含水炭素化合物	瘰(2)、疽巴(3)、 痘(1)、膿(2)、腺炎(4)、 蜂窩織炎(3)、筋丹毒(1)、 (1)瘰、淋(2)	南(1)、周(5)、 (11)、(16)、 (14)、(48)	常(1)、 (2)、 (3)、 (58)、 (61)、 (72)	
Lactose	+	+	+	+
Mannit	+	+	+	+
Salicin	+	+	+	+
Isodulcitol	—	—	—	—
Nutrose	—	—	—	—
Laevulose	—	—	—	—
Raffinose	—	—	—	—
Galactose	+	+	+	+
Dextrose	+	+	+	+
Starch	+	+	+	+
Dextrin	+	+	+	+
Maltose	+	+	+	+
Saccharose	+	+	+	+
Arabinose	+	+	+	+
Xylose	—	—	—	—
Glycerin	—	—	—	—

第 三 表 實驗溶連菌株ノHolman
ニヨル分類

分 離 菌 株	検 數	Holman ノ分類ニヨル所屬				
		pyogenes	infrequens	anginosus	equi	hemolyticus hemolyticus (I) (II)
猩 紅 熱						
咽 頭 炎	75	51	10	8	3	2
淋巴腺炎	12	8	4			1
中耳炎	5	3	2			
屍心血	4	3	1			
外科的	1	1				
猩紅熱	97	66	17	8	3	1
計						
健 常						
咽 頭 炎	15	15				
非 猩 紅 熱						
痘 瘰	1	1				
蜂窩織炎	4	4				
膿 疽	3	3				
瘰 疽	2	2				
筋 炎	1	1				
淋巴腺炎	1	1				
丹 毒	3	3				
鼻 炎	1	1				
計	16	16				

今之ヲ第三表ニ於ケル如ク、「ラクトーゼ」、「マンニット」、「ザリチン」ノ分解ノミヲ考慮シ Holman ノ方法ニヨリ

テ總括分類スルニ猩連菌株九七株中 *pyogenes* 六六(一株ノ *Salivarius*ヲ含ム)、*infrequens* 一七、*anginosus* 八、*equi* *hemolyticus* I 一、*hemolyticus* II 一ニシテ、單一ナル種類ニ屬セズ。只第一表及第二表ニ見ル如ク、同一患者咽頭ヨリ時期ヲ異ニシテ(發病初期及恢復期)分離セル菌株(野村、藤富、伊藤、山岸)及同一患者ノ異レル病竈例之、咽頭ト淋巴腺炎(日田木)、咽頭ト屍心血(伊藤)ヨリ分離セル菌株ハ共ニ其含水炭素化合物分解ノ關係相一致スルヲ認メシム。猩紅熱ト無關係ナル病竈ヨリノ定型の溶連菌ハ總テ *Pyogenes* ニ屬シ、又健常者咽頭ヨリノ定型の溶連菌ハ五株ノ「*フ#ノーズ*」分解性菌株(*Salivarius*)ヲ含ムト雖モ大部分ハ猩連菌株ト何等差異ヲ認メ難キ *pyogenes* ニ屬ス。健常者咽頭分離菌ニ就キテ余ハ比較的單純ナル成績ヲ得タルモ Arnold⁽⁶⁾ハ二〇四株中 *Subacidus* 七五、*equi* 一六、*hemolyticus* II 八、*hemolyticus* III 六、*anginosus* I 一、*hemolyticus* I 一、*Mc Leachan* ⁽⁷⁾ハ二二株中 *pyogenes* 一、*equi* *infrequens* 一、*anginosus* 一、*hemolyticus* II 一ヲ擧ゲタリ。

猩連菌ノ含水炭素化合物分解反應ニ就キテハ近時業績極メテ多シ。Bliss⁽⁸⁾ハ六四株中 *pyogenes* 五九、*salivarius* 四、*equi* 一ヲ得タリ。Mc Leachan⁽⁷⁾ハ九九株中 *pyogenes* 八九、*equi* 四、*infrequens* 六ヲ得、弘中⁽⁹⁾ハ七二株中 Brownノ分類法ニヨリ *anginosus* 四〇、*subacidus* 一五、*pyogenes* 七ヲ擧ゲ、其他 Ruediger⁽¹⁰⁾ハ *infrequens* 及 *pyogenes* ハ Kligler⁽¹¹⁾ *infrequens* ヲ Andrewes & Horder⁽¹²⁾ Floyd & Wolbach⁽¹³⁾ *anginosus* ト *subacidus* ヲ Tamm⁽¹⁴⁾ *infrequens* *pyogenes* ヲ得タル等其成績區々ナレ共、猩連菌ヲ以テ單一ナル種類ニ屬セシメ難キヲ知ルニ足ル。

猩連菌中「マンニット」ヲ分解スル菌株アルハ上記ノ如ク Dick⁽¹⁵⁾ノ記載セル處ニシテ、氏ハ一〇〇株中一六%ニ之ヲ認メ、其分解能力アルモノ及然ラザルモノヲ用ヒテ共ニ感染試験ヲ遂ゲタリ。余ハ檢索九七株中二〇株ノ「マンニット」分解性菌ヲ得タルモ、本性質ハ固定的ナラザルモノ、如ク Gordon⁽¹⁶⁾ニヨルニ *pyogenes* ニ屬スルモノモ、時ニ「マンニット」分解性ヲ示ス事アリトイフ。此ノ見解ニ基キ、Blissハ「マンニット」分解性菌株モ *pyogenes* 中ニ算入セリ。O'Brien⁽¹⁷⁾ニヨルニ本分解性ハ分離後培養世代ヲ重ヌルニ從ヒ漸次喪失サル、モノナリ。Dickヨリ分譲ヲ受ケタル二

菌株(亞¹、亞²)ノ中、一株ハ本分解性アリトサレタルモノナルモ、余ノ檢索時既ニ其能力ヲ失ヘリ。

要之、「マンニット」分解能力ノ有無ハ猩連菌ノ性質トシテ重大視スル能ハズ。一汎ニ含水炭素化合物分解性ヲ以テ猩連菌ヲ分類シ、殊ニ他種定型的溶連菌ト區別セムトスル企劃ハ當ヲ得タルモノニ非ズ。只健常咽頭ヨリ分離セル定型的溶連菌中ニハ「ラフ¹ノーゼ」ヲ分解スル所謂 *Salivarius* 多キニ反シ猩連菌株中ニハ之ヲ認ムル事稀ナル事實以外ニ、他ノ猩紅熱ト無關係ナル病竈ヨリノ定型的溶連菌トノ間ニ何等認メ得ベキ區別點ヲ示サズ。

二、血清學的反應ヨリ觀タル猩連菌、他種溶連菌トノ比較

猩連菌ノ血清學的特異性ニ就キテハ、緒論ニ於テ論及セル如ク研究者ノ成績歸一スル處ヲ知ラズ。余ハ主ニ猩紅熱恢復期血清ヲ以テ猩連菌ノ免疫反應ヲ檢セリ。猩紅熱ニ猩連菌ノ存在ハ既定ノ事實ナルヲ以テ、恢復期血清ト猩連菌間ニ免疫反應ヲ認ムト雖モソハ寧ロ當然ノ事ニ屬ス。余ノ目的ハ猩連菌ハ他ノ種定型的溶連菌ト分チ得ルヤ否ヤヲ知ラムトスルニアルヲ以テ、同時ニ猩紅熱以外ノ定型的溶連菌ヲ以テ免疫反應ヲ行ヒ、猩連菌ノ夫トノ間ニ區別ヲ存スルヤ否ヤヲ檢セリ。

(1) 凝集反應

實驗方法及實驗材料

連鎖狀球菌ノ凝集反應ハ其操作頗ル困難ニシテ容易ニ満足ナル結果ヲ得難シ。菌株ニヨリテハ其自發凝集作用ノ爲メ、全然實驗ニ供シ難キモノアリ。殊ニ貯藏菌株ニシテ強キ酸度ニ遭遇セシメタルモノハ如何ナル方法ヲ以テスルモ満足ナル平等菌液ヲ得難キモノ多シ。故ニ余ハ本實驗ニ於テハ猩紅熱初期患者ヨリ新ニ分離シタル菌株中自發凝集ヲ呈セザル如キモノヲ選ビ、 $17.5 \cdot 2$ ノ無糖肉羹汁培養ニ附シ一八時間ノ後遠心沈澱シ、上清ヲ去

實驗成績。

リ、蒸餾水ニテ洗滌スル事二回、後原肉羹汁ノ二倍量ノ生理的食鹽水ニテ菌浮游液ヲ作りテ之ヲ用ヒタリ。

猩紅菌以外ノ菌株ニアリテハ新ニ分離スル便利ヲ有セザリシヲ以テ貯藏菌株ヲ中性無糖寒天ニ移植シ、自發凝集作用ヲ呈セザル菌株ヲ選ミ、猩連菌ニ於ケルト同様ノ操作ニヨリテ菌液ヲ作レリ。

被檢血清ハ患者ヨリ採血分離シタルモノニシテ何等防腐の處置ヲ施サズ反應ノ結果ハ晝夜二時間、室温放置一夜ノ後記錄セリ。

第四表ニ見ル如ク猩紅熱初期患者血清ニテ猩連菌ニ對シ凝集及反應ヲ呈スルハ極メテ稀ニシテ、其反應ヲ呈スルモノモ血清ノ八〇倍稀釋以下ニ於テ之ヲ見ルニ止マルモ恢復期血清ニアリテハ其凝集價著明ニ増加ス。即猩紅熱ヲ耐過スル事ニヨリ個體ノ血清ハ猩連菌ニ對スル凝集價ヲ上昇セシム。殊ニ當該患者ヨリ分離セル菌株ヲ用ヒタル西田、山根、鷺津ノ三例ニアリテハ該菌ニ對シ特ニ其凝集價高キ事實ヲ認メ得。

第四表 猩紅熱初期及恢復期血清ノ諸種溶連菌ニ對スル凝集反應

西田 (28) の合併症ナシ。

血清 (發病日)	猩連 菌株	血 清								對 照
		1:20	1:40	1:80	1:160	1:320	1:640	1:1280	1:2560	
2	溶連菌株									對 照
	產熱熱(村尾)	+	+	+	+	+	+	+	+	
	丹毒(山田) 健常咽頭 (小川)	+	+	+	+	+	+	+	+	
29	(村尾)	+	+	+	+	+	+	+	+	(小川)
	(山田)	+	+	+	+	+	+	+	+	
	(西田)	+	+	+	+	+	+	+	+	

早井 (26) の合併症ナシ。

3	山根	+	+	+	+	+	+	+	+	(山田)
	澁谷	+	+	+	+	+	+	+	+	丹毒(法醫)
	米田	+	+	+	+	+	+	+	+	(村尾)
27	山根	+	+	+	+	+	+	+	+	(山田)
	澁谷	+	+	+	+	+	+	+	+	(法醫)
	米田	+	+	+	+	+	+	+	+	(村尾)

鷺津 (17) ♂ 合併症ナシ。

3	鷺津	+	+	-	-	-	-	-	-	(法 醫)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	米田	+	+	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	山根	-	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	鷺津	+	+	+	+	+	+	-	-	(法 醫)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	米田	+	+	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	山根	+	+	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	-	-	-	-	-	-	-

八田 (22) ♀ 合併症ナシ。

3	鷺津	+	+	+	-	-	-	-	-	(山 田)	+	+	+	-	-	-	-	-
	瀧谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	+	+	+	+	+	-	-	-
	相羽	+	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	-	-	-	-	-	-	-	-
30	鷺津	+	+	+	-	-	-	-	-	(山 田)	+	+	+	+	-	-	-	-
	瀧谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	+	+	+	+	+	-	-	-
	相羽	+	+	+	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	-	-	-	-	-	-

米田 (12) ♀ 合併症ナシ。

3	米田	+	-	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	-	-	-	-	-	-	-	-
	瀧谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(山 田)	-	-	-	-	-	-	-	-
	山根	-	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	-	-	-	-	-	-	-
30	米田	+	+	+	+	+	-	-	-	(村 尾)	+	+	+	-	-	-	-	-
	瀧谷	+	+	+	-	-	-	-	-	(山 田)	+	+	-	-	-	-	-	-
	山根	+	+	+	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	+	-	-	-	-	-

鈴木 (25) ♀ 合併症ナシ。

2	米田	+	-	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	相羽	-	-	-	-	-	-	-	-	(山 田)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	山根	+	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	米田	+	+	-	-	-	-	-	-	(村 尾)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	相羽	+	+	+	+	+	-	-	-	(山 田)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	山根	+	+	+	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	+	-	-	-	-	-	-

山根 (22) ♀ 合併症ナシ。

2	山根	+	+	±	-	-	-	-	-	産褥熱(研)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	澁谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(法 醫)	+	±	-	-	-	-	-	-	-
	米田	-	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
32	山根	+	+	+	±	-	-	-	-	(研)	+	+	+	±	-	-	-	-	-
	澁谷	+	+	-	-	-	-	-	-	(法 醫)	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	米田	+	+	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	+	-	-	-	-	-	-

港 (12) ♀ 合併症ナシ。

4	米田	-	-	-	-	-	-	-	-	(研)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
	澁谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(法 醫)	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	山根	-	-	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
28	米田	+	+	+	-	-	-	-	-	(研)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
	澁谷	-	-	-	-	-	-	-	-	(法 醫)	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	山根	+	+	-	-	-	-	-	-	(小 川)	+	+	+	-	-	-	-	-	-

凝集反應ヲ用ヒテ猩連菌ノ特異性ヲ確認シ得トナセルハ免疫動物血清及恢復期血清ヲ以テセル Moser 及 v. Pirquet⁽⁶³⁾ノ知見ニ端ヲ發ス。Dochez, Avery, & Lancefield⁽⁷⁴⁾ハ諸種呼吸器疾患ヨリ分離セル連鎖狀球菌ヲ凝集反應ニヨリテ分類シ一定ノ成績ヲ得タルニ乘ジ Biles⁽⁶⁵⁾ハ之ヲ猩連菌ニ應用シ、其八〇%ハ凝集反應上特異型ニ屬ストナシ、Deyens & Dochez⁽⁷⁶⁾ハ後ニ六五%ノミ特異型ニ屬ストセリ。又氏等ハ、丹毒溶連菌ト猩連菌トノ關係ヲ追究シ互ニ、抗元の關係ヲ有スルモ、凝集反應ニヨリ區別ヲ認メ得ントセリ。猩連菌ノ特異性ヲ凝集反應上ニ認メントスルモノニ緒論ニ舉ゲタル如キ諸著者アレ共、亦其否定論者モアリ。

William, Hussey⁽⁷⁶⁾ノ如キハ猩連菌ノ三五%ノミガ凝集反應上ノ特殊ナル型ニ屬スルニ過ギズトナシ Pilot & Westlund⁽⁷⁷⁾ハ本反應ニヨリ猩連菌ト猩紅熱ニ無關係ナル敗血症ヨリ分離セル連鎖狀球菌トヲ區別スル事、全然不可能ナリト主張セリ。

余ハ産褥熱、丹毒、健常咽頭ヨリ分離シタル定型の溶連菌ヲ猩紅熱初期及恢復期血清ニ作用セシメタルニ、第四表ノ如ク初期ニ於テ凝集價低キカ又ハ凝集セザル血清モ恢復期ニ凝集價ヲ上昇シ、就中猩連菌ニ對スル凝集價ニ比シテ却ツテ高キ如キモノスラアリ。

凝集反應ニヨリ猩連菌ノ特異性ヲ認メ難キ所以ヲ知ルベシ。尤モ Biles⁽⁶⁵⁾ハ患者血清ハ其凝集力弱クシテ充分特異性ヲ認ムルニ足ラズトナセルモ Herold & Tunncliffe⁽⁶²⁾ノ如ク濃縮血清ヲ用ヒテ果シテ明瞭ニ猩連菌ノ特異性ヲ認メ得ベキヤ否ヤ大イニ疑問トスル處ナリ。

Dick⁽⁸²⁾ハ凝集反應上猩連菌ニ二型ノ存在スルヲ認メタルモ Dochez 等ト異リ、本反應ハ猩連菌ノ特異性確認上信憑スベキ標準タリ難キヲ注意セリ。

(2) 沈降反應

實驗方法及實驗材料

Schereschewsky⁽⁸³⁾ハ猩紅熱初期及恢復期患者血清ヲ重層シテ其接觸部ニ白濁ノ發生スルヲ觀察シ Heubner⁽⁸⁴⁾ハ猩紅熱患者血液ヲ以テ抗原ヲ作り沈降反應ヲ檢セルニ、猩紅熱血清ニハ反應セルモ、「デフテリイ」患者血清ニハ之ヲ呈セザリキトイフ。

余ハ猩紅熱恢復血清ト猩連菌間ノ沈降反應ヲ檢セリ。

猩連菌株ハ A₁、A₂及 A₁、A₂、猩、田村、坂本ノ五株混合ヲ用ヒ各〇・五%葡萄糖加肉羹汁ニ、二四時間培養シ「シヤムペラン」⁽⁸⁵⁾ニテ無菌性濾液ヲ得、之ト非動性血清トナシ沈降反應用試驗管内ニテ重層法ニヨリテ接觸セシメ靜置ニ收ムル事二時間、後更ニ一夜室溫ニ放置シテ、兩液接觸部ニ於ケル微濁ノ有無ヲ檢シ、認メ得ル、微濁ヲ⁽⁺⁾、認メ難キモノヲ⁽⁻⁾、疑ハシキモノヲ^(±)ト記載セリ。

第六表 猩紅熱初期及恢復期血清ノ

猩連菌ニ對スル沈降反應

被檢血清			猩連菌株			
姓名	經過中ノ合併症	病歴日	五株混合	A ₁	A ₂	猩
高 月	淋巴腺炎	3	—	—	—	—
		30	+	+	+	—
小比賀	—	2	—	—	—	—
		30	+	—	+	—
濱 田	—	3	—	—	—	—
		24	+	—	—	+
大 内	淋巴腺炎	3	—	—	—	—
		30	+	—	—	+
佐 藤	—	2	—	—	—	—
		28	+	+	—	—
澤	—	3	—	—	—	—
		28	—	—	—	—
橋	—	4	—	—	—	—
		30	+	+	+	+
根 本	淋巴腺炎	28	—	—	—	—
梶 田	—	27	—	—	—	—

第五表 猩紅熱恢復期血清ノ猩

連菌ニ對スル沈降反應

被檢恢復期血清			猩連菌株		
姓名	病歴日	經過中ノ合併症	五株混合	A ₁	A ₂
宮 崎	28	中耳炎	+	+	±
中 村	28	—	—	—	—
田 島	26	—	—	—	—
田 中	30	淋巴腺炎	±	+	—
寺 中	25	—	+	+	—
吉 田	26	—	+	+	—
馬 場	28	—	+	+	—
吉 廣	29	—	+	+	+
木 下	28	—	+	+	+
島 村	28	—	+	+	±
森 本	25	淋巴腺炎	±	—	±
山 崎	33	—	+	+	±
野 方	29	中耳炎	±	—	±
四 鈴	26	—	—	—	—
鈴 木	28	—	+	—	±

實。驗。成。績。

斯クシテ檢セル成績ハ第五表ノ如ク四五檢索例中二〇例(四四・四%)ニ於テ反應ヲ呈セリ。而シテ此反應タルヤ、猩紅熱耐過ニヨリテ獲得サレタルモノナル事同一患者ノ初期及恢復期ノ血清ニ就キテ行ヒタル第六表ノ成績ニヨリ明カナリ。即、發病初期ニアリテハ、檢索二八例何レモ反應ヲ呈セザルニ拘ハラズ、恢復ニアリテハ三六檢索例中、一五例(四一・七%)ニ反應ヲ呈セリ。

Hitchcock⁽²⁾ハ沈降反應ヲ應用シテ溶連菌ノ分類ヲ試ミ、Rosenow⁽³⁾ハ本反應ニヨリテ猩連菌ヲ區別スル上ニ價値アリト稱セリ。

余ハ、丹毒、瘰癧、壞疽、健常咽頭等ヨリ分離セル定型的溶連菌ヲ以テ、猩連菌ニ於ケルト同様ノ方法ニテ抗原ヲ作り之ヲ猩紅熱初期及恢復期血清ニ作用セシメタルニ、初期血清ニハ反應ヲ呈スル事ナク恢復期血清ニ對シテハ第七表及第八表ニ於ケル如ク、一三二檢索例中三三例

被檢恢復血清			溶 連 菌 株					
姓名	病歴日	經過中ノ合併症	丹毒(1)	丹毒(2)	癰疽(1)	癰疽(2)	健常咽頭(1)	健常咽頭(2)
宮崎村島中田田寺吉馬吉本島森山野四鈴	28 28 26 30 25 26 28 27 28 28 25 33 29 26 28	中耳炎 — — 淋巴腺炎 — — — — — — 淋巴腺炎 — 中耳炎 — —	十 — — — 十 — 十 十 十 — — 十 — — —	士 — — — — — 士 士 士 — — — 士 — —	十 — — — 士 十 — — — — — 士 — — —	— — — — — — — — — — — — — — —	十 — — 士 — 士 士 士 — — — 士 — 士 — —	— — — — — — — — — — — — — — — —

性溶連菌ニ對スル沈降反應

第七表 猩紅熱恢復期血清ノ非猩紅熱

(二五%)ニ反應ヲ呈セリ。即沈降反應ヲ以テスルモ、猩連菌ハ他ノ定型の溶連菌ト區別スル能ハズ。

(3) 補體結合反應

猩連菌ヲ抗原トシテ猩紅熱患者血清ニ就キテ補體結合反應ヲ行ヒシモノニ Liverator⁽⁵³⁾アリ、他ノ丹毒連鎖球菌、雙球菌、葡萄球菌ニ對シ特異性ヲ示セリト言ヘルモ Basteda et Dopfer⁽⁵³⁾ Sommerfeld⁽⁵⁴⁾等ハ否定的成績ヲ擧ゲタリ。Kolmer⁽⁵⁵⁾ハ、猩紅熱血清ト猩連菌ヲ以テ一・二%ニ

被 檢 血 清			溶 連 菌 株					
姓名	經過中ノ合併症	病歴日	丹毒(1)	丹毒(2)	癰疽(1)	癰疽(2)	健常咽頭(1)	健常咽頭(2)
高 月	—	3 30	— —	— 十	— 十	— —	— 十	— —
小比賀	—	2 30	— —	— —	— —	— —	— 十	— —
濱 田	—	3 24	— 十	— 十	— —	— —	— —	— —
大 内	淋巴腺炎	3 30	— —	— —	— 十	— —	— —	— —
伊 藤	—	3 28	— —	士 十	— 十	— —	— —	— —
澤	—	3 28	— —	— —	— —	— —	— —	— —
橘	—	4 30	— 十	— 十	— 十	— 十	— 十	— 十

溶連菌ニ對スル沈降反應

第八表 猩紅熱初期及恢復期血清ノ非猩紅熱性

陽性成績ヲ得タルニ過ギザルモ Dick⁽⁵⁴⁾ハ八八%ニ於テ陽性成績ヲ得タリ

余ハ共著者⁽⁵⁶⁾ト共ニ沈降反應ニ用ヒタルト同様ニ製シタル抗原ト猩紅熱患者血清トノ補體結合反應ヲ檢セルニ初期血清ニアリテハ檢案一三例中著明ナル補體結合ヲ營ムモノナキニ反シ、恢復期血清ニアリテハ、六五例中

六三例(九六・九%)ニ著明ナル補體ノ結合ヲ見タリ。

然ルニ、猩連菌ニ代フルニ丹毒、蜂窩織炎、癰疽、瘰癧、筋炎、化膿菌
鼻炎等猩紅熱ト關係ナキ病竈ヨリ分離サレタル定型的溶連菌ニ就キテ之ヲ
檢セルニ、丹毒ニアリテハ七〇・四％ニ、其他ノ病竈ヨリノ菌ニアリテハ

即猩紅熱恢復期血清ハ猩連菌ニ對シ補體結合反應ヲ營ムモコハ猩連菌ニ對シテノミ特異ナルモノニ非ズ、丹毒、其他
病竈ヨリ分離サレタル病原性溶連菌ニモ作用シ得ルモノニシ其間辛ウジテ程度のノ差異ヲ認メ得ルニ過ギズ。

三、所謂毒素產生性ハ猩連菌ニ特異ナリヤ。毒素ノ猩紅熱恢復期血清ニヨル中和性

猩紅熱耐過者血清ノ猩連菌ニ對スル凝集反應、沈降反應及補體結合反應ハ特異ナリト稱シ難ク、猩紅熱ト何等直接
的關係ナキ病竈ヨリ分離セル定型的溶連菌ニモ等シク、之ヲ呈スルモノアルハ前節ニ記述セル如シ。チツク⁽⁸⁰⁾ハ猩紅
熱咽頭及其合併症病竈ヨリノ溶連菌ハ所謂特異毒素產生株ニ屬シ、該毒素ハ猩紅熱恢復期血清ニヨリテ中和サル、ノ

特性ヲ有ストナシ、此性質ヲ以テ猩連菌ノ重要ナル特
性ナリトセリ。

果シテチツクノ唱フル如ク猩連菌ハ總テ所謂毒素ヲ
產生スル能力アリヤ否ヤ。余ハチツクノ用ヒタル如ク
各菌株液狀培養濾液ノ一定稀釋液ヲ以テ、人ニ皮内反
應ヲ行ヒ發赤反應ノ有無ヲ檢シ、毒素產生ノ有無ヲ知
ラムトセリ。猩連菌液狀培養濾液中ノ皮内反應ヲ呈セ
シムベキ物質ハ從來知ラレタル細菌性體外毒素ト異リ
其耐熱性强ク一〇〇度一時間ノ加熱ニヨリテモ猶一部

三三・三％ニ於テ補體結合ヲ營ミ、初期血清ニハ認ムベキ反應ヲ得セズ。
又健常咽頭分離菌ニ對シテハ恢復血清ト雖モ補體結合性ヲ示サザリキ。

第九表 猩連菌ノ毒素證明率

分離 竈	被檢株數	毒素證明株數	毒素證明率
猩紅熱初期咽頭	70	65	92.1
猩紅熱淋巴腺炎	18	16	88.9
猩紅熱中耳炎	11	9	81.8
猩紅熱突起炎	4	3	75.0
猩紅熱屍心血	4	4	100.0
猩紅熱患者ト接觸セル健康咽頭	5	4	80.0
猩紅熱患者ト接觸セル口峽炎咽頭	3	3	100.0
猩紅熱病室塵埃	4	2	50.0
計	119	106	89.1

其作用ヲ保チ又動物ニ對シ原發的毒性ヲ缺ク。之ヲ眞ノ意義ニ於ケル體外毒素ト認メ得ベキヤ否ヤ、異論ノ存スル處ナレ共、該液狀濾液ニテ馬ヲ免疫スル事ニヨリ、猩紅熱發疹ヲ皮内注射ニヨリテ局所消褪ヲ呈セシムル (Schultz Ⅱ Charbon 氏現象) 抗體ヲ發生スル事實アレバ以下便宜上之ヲ毒素ト唱フ。

猩連菌ノ毒素產生性。

余ハ第九表ノ如ク、猩紅熱初期患者咽頭分離溶連菌六〇株、淋巴腺炎(一八株)、中耳炎(一株)、乳嘴突起炎(四株)等猩紅熱合併症分離溶連菌三三株、猩紅熱屍心血分離溶連菌四株、猩紅熱患者ト接觸セル健康者咽頭分離溶連菌四株、猩紅熱病室床上塵埃ヨリ分離セル溶連菌二株ニ就キ、皮内反應ニヨル毒素產生ノ有無ヲ檢シ、其大部分、(八九・二%)ハ毒素產生強キ菌株ニ屬スルヲ知レリ。

是等ノ菌株ハ何レモ〇・五%、葡萄糖加肉羹汁中ニ培養スル事四日、其無菌性濾液(シヤンペラン「F」、L、「ベケケフェルド」V「チ滅菌生理的食鹽水ニテ一〇〇〇倍ニ稀釋シ、其〇・一ㄲヲ被檢者ノ前膊皮内ニ注射シ

注射局所ニ於テ發赤腫脹等ノ反應ヲ呈スルヤ否ヤヲ、注射後二四時間ニシテ檢セリ。一菌株毎ニ五名以上ノ年少者(五—一二歳)ニ、〇・一ㄲ中ニ、ダツク(8)ノ經驗的ニ定メタル T. S. T. D. (Skin Test Dose) ナ含ム標準毒素液ト併用シ、標準毒素液ト同程度若クハ夫以上ノ發赤斑ヲ呈スルモノヲ以テ毒素產生力アルモノト判定セリ。即一〇〇〇倍稀釋液〇・一ㄲ中ニ T. S. T. D. 以上ノ毒素量アルモノヲ、毒素產生力アリト假定セルモノナリ。故ニ茲ニ毒素產生力アリトセル菌株ハ比較的強毒素ヲ產生スル能力アルノ意ニシテ、其然ラザルモノト雖モ絶對ニ之ヲ產生セザルニ非ズ、只程度稍弱キ差アルノミ。多數ノ年少者ニ就キテ行ヘル檢査ナレバ茲ニハ其成績ノ詳細ヲ擧グルノ煩ヲ避ケ總括的記載ヲナスニ止メタリ。

第一〇表 非猩紅熱病原性溶連菌ノ毒素證明成績

溶連菌株	皮内反應檢數	皮内反應陽性數	標準皮内反應陽性數	連反應陽性數
丹	1	28	13	9
	2	23	3	9
	3	46	6	33
	4	20	4	14
	5	33	13	25
	6	35	8	24
毒	金田	36	14	18
	田斗	42	26	27
	山田	17	8	9
	法醫	14	10	7
產	熱(1)	18	5	10
同	(2)	13	4	7
鼻	炎(1)	10	2	8
蜂	窩炎(1)	14	3	9
同	(2)	15	0	7
同	(3)	19	10	11
膿	竈(1)	18	1	11
同	(3)	28	1	9
壞	疽(1)	21	4	12
筋	炎(1)	17	2	11
癰	疽(1)	21	4	12
同	(2)	23	5	18
膿	腫瘍	10	2	4

即大部分ノ猩連菌ハチツクノ稱フル如ク皮内反應ニヨリテ證明シ得可キ毒素ヲ產出ス。

非猩紅熱性溶連菌ノ毒素產生性。

然レ共ハ敢テ猩連菌ニノミ特異ナラザル如ク Deicher⁽⁸⁷⁾ (口狹炎、丹毒、膿瘍)、William⁽⁸⁾ (骨髓炎、心内膜炎、慢性扁桃腺炎)、Rosenow⁽⁹²⁾ (濾胞性扁桃腺炎、舞蹈病咽頭、創傷)、Birkehaug⁽⁹³⁾ (丹毒)、Egges⁽⁹⁴⁾ (丹毒、產褥熱)、Kirchride & Wheeler⁽⁹⁵⁾, Paraf⁽⁹⁶⁾, McLauchan⁽⁹⁷⁾, Pilot & Westlund⁽⁹⁸⁾ (敗血症)、Lath & Kaplan⁽⁹⁹⁾, Biebling⁽¹⁰⁰⁾, Selma Meyer⁽¹⁰¹⁾ (產褥熱)等ハ猩紅熱ト關係ナキ他種疾病竈ヨリ分離サレシ溶連菌ト雖モ毒素產生能力アルヲ報ゼリ。

茲ニ於テ余ハ、丹毒(一〇株)、產褥熱(二株)、其他猩紅熱ト無關係ナル病竈(一一株)、健康者咽頭(一〇株)ヨリ分離サレタル定型的溶連菌ニ就キ、猩連菌ヲ以テ行ヘルト全然同様ノ方法ヲ以テ皮内反應ニヨリテ其毒素產生性ヲ檢セルニ、第一〇表及第一一表ニ於ケル如ク、殆ンド總テノ菌株ハ毒素ヲ產生シ、猩連菌標準毒素ト對比シテ其程度低キナ一汎トスレ共、中ニ

第一一表 健康咽頭分離毒素 證明成績

溶連菌株	皮内反應檢數	皮内反應陽性檢數	標準毒素應陽性檢數	連菌反應性檢數
南	1	28	1	23
南	12	27	3	23
南	14	39	8	28
南	5	32	4	20
南	3	31	11	20
大	2	119	17	74
周	71	12	3	4
日	76	20	10	14
朝	48	44	31	31
周	5	6	1	2

原著

森脇ハ猩紅熱連鎖球菌ノ特異性問題ニ就テ

ハ之ニ匹敵スルモノ(丹毒田斗、山田、峰高織炎、健康咽頭朝48)及雪口之ヨリ程度ノ高キモノ(丹毒ノ一)モアルヲ知レリ。

以テ、皮内反應ニヨリテ認メ得ル毒素產生性ハ敢テ猩連菌ノミノ有スル特異性ニハ非ズ、定型的溶連菌ノ大部分ニ共通スルモノナルヲ知ル。非猩連菌ノ毒素產生性ハ猩連菌ノ夫ニ比シ一汎ニ其程度低キガ如シト雖モ斯カル、菌株間ニ於ケル差異ハ、猩連菌株相互間ニ於テモ亦認メ得ル虞ナルヲ以テ程度ノ差異モ亦重要視スベキニ非ズ。

(皮内反應ニハ常ニ〇・一兎ヲ前膊皮内ニ注射シ、後二四時間ニシテ反應ノ有無ヲ檢シ全然反應ナキヲ一、一糰以下ノ發赤ヲ二、一糰ノ發赤ヲ三、二糰ヲ四、三糰以上ヲ五)ト記載シ、腫脹著明ナルモノハ之ヲ考慮シテ階級ナ上セタリ。爾餘ノ章下ニ於テモ皮内反應ニ關スル記載ハ總テ此例ニ從ヘリ。

毒素ノ猩紅熱恢復期血清ニヨル中和性。

チツクノ最モ力説セルハ猩連菌毒素ハ猩紅熱恢復期血清ヲ以テ中和サレ得ル點ニシテ、氏ハ之ヲ以テ、猩連菌確認上ノ必須條件トナセリ。果シテ該中和反應ニヨリテ猩連菌ノ特異性ヲ明カナラシメ得ルヤ否ヤ。余ハ猩連菌(一〇菌)及丹毒(三株)、壞疽(一株)、瘰癧(一株)、健康咽頭(四株)、分離溶連菌毒素二對スル、猩紅熱初期及恢復期血清ノ中和反應ヲ檢シ、其成績ノ詳細ハ之ヲ既ニ細菌學雜誌⁽⁹⁵⁾(第三八一號)ニ記載セリ。茲ニハ只其梗概ヲ述ベシ。

可檢血清原液〇・一兎ニ溶連菌株〇・五%葡萄糖加肉羹汁四日間培養濾液一〇〇倍稀釋〇・一兎ヲ加ヘ、滅菌生現の食鹽水ニテ同量ヲ〇・五兎トシ、毒素ノ終稀釋倍數ヲ五〇〇ナラシメ之ヲ靜置ニ放置スル事一時間、此〇・一兎(A)宛テ年少者四名以上ノ前膊屈面皮内ニ注射シ、對照トシテ、當該被

檢毒素五〇〇倍稀釋液〇・一^(B)及被檢血清五倍稀釋液〇・一^(C)ヲ同時ニ皮内反應ニ附シ、二四時間ノ後觀察ヲ行ヒ^(C)ニ反應アル個體ヲ除外シ、^(A)ト^(B)トノ呈スル皮内反應ノ相對的關係ニヨリ、^(A)ニ何等ノ反應ナキニ拘

ハラズ^(B)ニ強キ發赤腫脹アルヲ完全中和^(H)、^(A)、^(C)、同程度ノ反應アルヲ中和不能^(I)トシ、^(A)及^(C)間ノ反應ノ差異ニヨリ更ニ^(H)、^(I)ノ中間ニ^(J)等ヲ設ケテ之ヲ記載セリ。

其成績ヲ約言スレバ、猩紅熱初期血清ハ、猩連菌毒素ヲ中和スル能力ナキモ、恢復期血清ニアリテハ檢索五九例中四一例^(六七・九%)ニ中和可能ナリ。然レ共、コハ敢テ猩連菌毒素ニ對シテノミ然ルニハ非ズ、丹毒溶連菌^(一八例中一二例即六六・六%)、壞疽癰疽分離菌^(一六例中五例即三一・二%)、健常咽頭分菌^(二八例中九例即三一・一%)モ亦猩紅熱恢復期血清ヲ以テ中和サレ、其率、壞疽、癰疽、健常咽頭分離菌ニ低シト雖モ丹毒溶連菌ニアリテハ其率モ高ク猩連菌トノ區別全然不可能ナリ。

即デツクノ主張ノ如ク猩紅熱恢復期血清ノ中和反應ハ猩連菌毒素ニノミ特異ナリトハナシ難シ。

中和反應ヲ以テ、猩連菌ノ特異性ヲ認メムトスルモノニ Deicher⁽⁷⁾、Rosenow⁽⁸⁾アリ。後者ハ白豚ヲ用ヒテ猩連菌毒素ト同免疫血清間ニ特異性ヲ認メタルモ、後⁽⁹⁾ニ至リ猩連菌以外ノ他種溶連菌毒素モ亦中和サル、ノ事實ニ遭遇セリ。

猩紅熱恢復期血清ヲ用ヒテノ毒素中和反應ハ Williams⁽²⁾モ亦之ヲ行ヒ、創傷、心内膜炎、摘出扁桃腺炎等ヨリ分離セル溶連菌毒素ト雖モ亦中和サル、ヲ認メ、動物免疫血清ヲ用ヒテハ Eagles⁽¹⁾、McLachlan⁽⁵⁾、Lash & Kaplan⁽⁶⁾、Pilot & Westlund⁽³⁾、Birkhaug⁽⁴⁾、倉内⁽⁸⁾等之ヲ行ヒ、何レモ敗血症、產褥熱、丹毒等ヨリ分離セル溶連菌毒素ニヨリテモ亦中和サル、ヲ示セリ。

猩連菌以外ノ溶連菌毒素ノ猩紅熱恢復期血清ニテ中和サル、ハ假令其率低シト雖モ、猩連菌ノ該反應ニヨル特異性ヲ疑フニ充分ナリ其中和不能ナルハ、精製セザル培養濾液ノ如キ不能物ヲ含有スル毒素ヲ用フル事ナク精製毒素ヲ用ヒ、又血清トノ量的關係ヲ適當ニスル事ニヨリテ中和セシメ得ル可能性ナキニ非ズ。其中和可能ナルハ一例ト雖モ貴重ニシテ、非猩紅熱性溶連菌毒素ノ猩紅熱恢復期血清ニテ中和サレ得ルハ、猩連菌毒素ノ特異性ヲ疑ハシメテ餘リアリ。

四、シュルツ、チャアルトン氏現象ヨリ觀タル猩連菌

猩紅熱恢復期血清及猩紅熱非感受性成人血清ハ猩紅熱初期發疹ニ對シ Schultz = Chauton 氏現象ヲ呈シ、其血清本現象ヲ呈セザル個體ト雖モ、猩連菌毒素ノ接種ニヨリテ之ヲ呈セシメ得ルニ至ルハ既ニ記述セル如シ。⁽¹³²⁾而シテ本現象ハ猩紅熱免疫ノ最モ確實ナル表現ヲナスモノニシテ、猩紅熱發疹ニ對シテノミ之ヲ呈スルモノナルハ一汎ニ承認サ

レタル處ニシテ、該現象ハ血清中ニ存在スル抗體ノ猩紅熱發疹ヲ來サシムベキ原因ニ對スル局所中和反應ナリト理解サル。結節性紅斑⁽⁸⁹⁾ニ本現象ヲ觀察セリト報告スルモノアレ共唯一例ノ觀察ニ過ギズ、之ニ信ヲオキ難シ。

シム氏現象ヲ呈セシメ得ルハ猩紅熱患者材料ノ何レノ成分ナリヤ。

人及動物ヲ猩連菌毒素ニテ免疫スル事ニヨリ其血清ヲシテ本反應ヲ呈セシメ得ルニ至ルハ既定ノ事實ニシテ、猩連菌ノ本現象發現上ニ密接ノ關係アルハ否ムベカラズト雖モ、ソハ果シテ猩連菌自身ノ作用ナルヤ、別ニ存在スル濾過性微生物ノ作用ナルヤ明カナラズ。余ハ此間ノ關係ヲ多少明カニセムトシテ次ノ如キ實驗ヲ行ヘリ。

即、初期猩紅熱患者咽頭洗出液(A)、同「シャンペラン」F、無菌性濾液(B)、枸橼酸曹達加血液(C)、(A)ヨリ分離セル定型的溶連菌肉羹汁培養⁽⁹⁰⁾二〇時間培養(D)、同綠色々素產生性連鎖狀球菌二〇時間肉羹汁培養(E)ヲ各第一二表ニ示セル如ク白色家兔靜脈内ニ注射シ、二五日ヲ經テ血清ヲ採取シ、該血清ヲ以テ猩紅熱新鮮發疹ニ就キシム氏現象ヲ檢セリ。該検査ニハ常ニ注射以前ニ採血セル血清ヲ對照トシテ併用セリ。(A)及(D)ヲ注射セル家兔ノ多クハ注射後七日以内ニ斃ル、モ其之ヲ耐過セルモノ、血清ニハ本現象ヲ呈スルモノアリ、(B)、(C)、(E)等ヲ注射セルモノ、血清ハ何レモ本現象ヲ呈スルニ至ラズ。即家兔血清ヲシテ本現象ヲ呈セシムルハ猩紅熱患者咽頭中ニ存在シ、ソハ定型的溶連菌ナルヲ知ル。血液又ハ咽頭洗出液無菌性濾液中ニ家兔體內ニ於テ増殖シ本現象ヲ呈セシムルニ至ル濾過性微生物ノ存在セザルヲ窺ヒ知リ得。

然リト雖モ果シテ猩連菌自身ノ爲ニ本現象ヲ呈スルニ至ルヤ否ヤ猶之ヲ斷定スル能ハズ。猩連菌ノ分離後人工培養世代ヲ經タルモノヲ以テモ適當ナル操作例之 Doelox⁽⁹⁰⁾ノ方法ヲ應用スル時ハ馬、家兔等ニ本現象ヲ呈セシメ得ルヲ以テ考フルニ假令猩連菌以外ノ第三者濾過性微生物アリトスルモンハ恒ニ猩連菌ト共存スルモノナラザルベカラズ。分離初代ノ猩連菌ニハ本現象ヲ呈セシムル能力強キガ如シ。故ニ Zlatogoroff⁽⁹¹⁾ノ如キハ猩紅熱病原トシテ猩連菌ヲ働作セシムル未知ノ微生物ヲ假想セルモ、人工培養世代ヲ經タル菌株ニモ本現象ヲ呈セシムル能力アリ。分離初代ノ

菌株ニ特ニ此能力大ナルハ分離後世代ヲ經タルモノニ比シ其抗元力勝ル、ヲ以テ、然ルモノトモ考ヘ得ル故ニ敢テ第三者濾過性微生體ヲ假定スル必要ナク本現象ハ猩連菌ノ有スル一ノ性質ナリト認メ得。

(シユ氏現象ノ検査ニハ血清〇一瓵ヲ發疹部皮内ニ注射シハ一四八時間以内ニ於テ再三觀察シ著明ナル消褪ヲ十、全然消褪セザルヲ一、辛ウジテ同ジ。)

非猩紅熱性溶連菌ノシユ氏現象ニ對スル關係。

第一二表 猩紅熱初期患者諸材料ヲ以テ處置セル
家兎血清ノ猩紅熱發疹消褪現象

接種材料採取患者(病歴日)	家兎番號及體重(g)	接種日附	接種材料及接種量(cc)	接種後日血清ノ猩紅熱發疹消褪現象			
				消褪現象被檢者	被檢者發疹病日	接種前ノ血清	接種後25日ノ血清
中 〇 シ 日 〇 ノ (六年)	2 (1250)	20/VII	咽頭洗出液 (2.0)	井〇タ〇 神〇カ〇 佐〇悦〇	2 1 2	— — —	十 十 十
	4 (1270)	〃	同上無菌性濾液 (2.0)	井〇タ〇 神〇カ〇 佐〇悦〇	2 1 2	— — —	— — —
	1 (1370)	22/VII	咽頭分離溶連菌培養液 (1.0)	井〇タ〇 神〇カ〇 佐〇悦〇	2 1 2	— — —	— — —
	3 (1200)	〃	同上綠連菌 (1.0)	井〇タ〇 神〇カ〇 佐〇悦〇	2 1 2	— — —	— — —
山 〇 テ 日 〇 (六年)	5 (1150)	20/VII	咽頭洗出液 (2.0)	神〇カ〇 柿〇ミ〇ギ 田〇源〇郎	1 2 1	— — —	十 十 十
	6 (1100)	〃	同上無菌性濾液 (2.0)	神〇カ〇 柿〇ミ〇ギ 田〇源〇郎	2 1 1	— — —	— — —
	7 (1400)	22/VII	咽頭分離溶連菌培養液 (1.0)	神〇カ〇 柿〇ミ〇ギ 田〇源〇郎	1 2 1	— — —	— — —
	8 (1250)	〃	同上綠連菌 (1.0)	神〇カ〇 柿〇ミ〇ギ 田〇源〇郎	1 2 1	— — —	— — —

穂 ○ 正 ○ (九年) (三日 月)	9 (1750)	21/IX	咽頭洗 出 液 (2.0)	御○ミ○ 國 ○ 榮 鮫○キ○	2 2 2	— — —	十 十 十
	10 (1800)	"	同上無菌 性 濾 液 (2.0)	御○ミ○ 國 ○ 榮 鮫○キ○	2 2 2	— — —	— — —
	11 (1270)	"	全血液 (5.0)	御○ミ○ 鮫○キ○	2 2	— —	— —
	12 (2700)	23/IX	咽頭分離 濾液 (1.0)	御○ミ○ 鮫○キ○	2 2	— —	十 —
	13 (2550)	"	同上綠 菌 (1.0)	御○ミ○ 國 ○ 榮	2 2	— —	— —
石 ○ ト ○ (四七年) (三日 月)	14 (900)	20/IX	咽頭洗 出 液 (2.0)	國 ○ 榮 御○ミ○	2 2	— —	— 十
	15 (1200)	"	同上無菌 性 濾 液 (2.0)	御○ミ○ 西○治○	2 1	— —	— —
	16 (1300)	"	全血液 (5.0)	御○ミ○ 西○治○	2 1	— —	— —
	17 (1450)	22/IX	咽頭分離 濾液 (1.0)	御○ミ○	2	—	十
	18 (1420)	"	同上綠 菌 (1.0)	西○治○ 御○ミ○ 鮫○キ○	1 2 2	— — —	— — —

Boente (103) モ亦敗血症其他猩紅熱ト關係ナキ、溶連菌免疫血清ニ本現象ヲ認メタリ。故ニ本現象ハ猩紅熱發疹ニ對シ特異ナルモ、之ヲ呈セシメ得ル抗原ニ至リテハ敢テ猩連菌ニノミ特異ナラズ、他ノ免疫反應乃至生物學的諸性質殊ニ毒素產生性ヲ共通トスル定型的溶連菌ニモ、相通ズルモノナリトセザルベカラズ。

猩連菌抗毒素血清ノ猩連菌以外ノ連鎖狀球菌ニヨル疾患ニ對スル作用、非猩連菌抗毒素血清ノ猩紅熱ニ對スル作用。

猩連菌以外ノ定型的溶連菌モ毒素ヲ產生シ該毒素ハ等シク猩紅熱恢復期血清ニテ中和サレ得。猩連菌以外ノ定型的溶連菌ヲ以テ免疫セル抗毒素血清モ亦猩連菌抗毒素血清又ハ猩紅熱恢復期血清ト等シク、猩紅熱發疹ニ對シ、シュ氏現象ヲ呈ス。而シテシュ氏現象タル

然ラバ、該現象ヲ呈セシメ得ル能力ハ猩連菌ニノミ特異ナリヤ。

丹毒定型的溶連菌モ亦皮内反應ニヨリテ證明シ得ル毒素ヲ產生スル能力大ナルハ既述ノ如シ。而シテ該菌ヨリ製セル抗毒素性馬血清ハ著明ナルシュ氏現象ヲ呈ス是余ノ日常經驗スル處ナリ。又大連療病院ニ於テ、二木⁽¹⁰²⁾ハ長期間ニ亘リ、牛菌ヲ家兎ノ皮下ニ挿置シテ免疫セルニ、丹毒溶連菌以外ニ、壞疽病竈ヨリ分離サレシ定型的溶連菌ヲ以テセルモノ、血清ニモ亦認メ得ベキ本現象ヲ呈スルヲ見タリ。

五、溶連菌毒素ノ猩紅熱發疹ニ對スル局所作用、感作動物ニ於ケル

溶連菌毒素皮内反應ノ共通性

余ハ曩ニ共著者ト共ニ二六歳ノ婦人(吉○キ○)⁽¹¹⁰⁾ニシテ約一週間以前乳房上部ニ癰ヲ發生シ、其治療期ニ猩紅熱ヲ發シタルニ此部ニミ猩紅熱發疹ヲ缺キ、身體他部ノ發疹著明ナリシ部分ト異リ此部ハ遂ニ落屑ヲ呈セザリシ例ヲ記載セリ。他ニモ斯ル現象ヲ觀察記載セルモノアリ、偶發的發疹缺除現象(Upstane Ausprägungsphenomen)⁽¹¹¹⁾ト稱セラル。余ハ其後斯ル三症例ニ遭遇セリ。何レモ膿竈病原ノ如何ナル細菌ナリシヤヲ知ル機會ナカリシヲ以テ猩紅熱發疹ト該膿竈病原トノ間ノ關係ヲ云爲スルヲ得ズ。

猩紅熱毒素ノ猩紅熱發疹ニ對スル局所作用。

然レ共同様ノ現象ハ、實驗的ニ猩紅熱液狀培養無菌性濾液ノ一定量ヲ、皮内又ハ皮下ニ注射、後一定ノ時日ヲ經テ猩紅熱ニ罹患スル時ニモ認メラル。余ノ觀察セル症例ヲ舉グレバ第一四表ノ如シ。

第一四表

猩紅熱毒素ト猩紅熱發疹トノ關係
(局所發疹缺除現象)

姓 名	年 齡	前 處 置		置ト權隔 處紅ノ (日)	除キ 疹大 部サ (cm)
		部 位	接種量(cc)		
近○孝○	7	左前膊面 皮内	1:1000 0.1	7	2×2
谷○キ○	32	左上膊外側 筋肉内	1:1 0.5	14	7×10
森○グ	10	左上膊外側 筋肉内	1:1 0.7	10	5×8
森○子	12	左上膊外側 筋肉内	1:1 0.5	10	4×9
寺○昌○	10	左前膊面 皮内	1:1000 0.1	24	1×1
大○久○	14	〃	〃	15	1×1
東○戸○雄	8	〃	〃	6	2×3
米○房○	12	〃	〃	17	2×2
大○レ○	16	〃	〃	34	3×4

何レモ猩紅熱毒素ニテノ前處置ニヨリ皮内反應陽性ヲ呈セル個體、後ニ罹患シテ前處置部位ニ發疹ヲ缺除セルモノニシテ、コハ明カニ猩紅熱發疹ニ對スル局所免疫ヲ示スモノナリ。而シテ此局所免疫タルヤ豫メ前處置ニ用ヒタル猩紅熱毒素ニ由來セルモノニ外ナラズ。彼ノSchultz=Charlton氏現象ヲ以テ、局所ニ於ケル被働的免疫ナリトセバ、本現象ハ局所ニ於ケル自働的免疫ナリト看做シ得ベシ。

猩紅熱毒素ヲ以テノ前處置ハ局所免疫ニヨル發疹缺除現象ヲ呈セズ、之ト全ク異リタル變化ヲ呈スル事アリ。即前處置部位ハ、猩紅熱發疹發生ニ當リ身體ノ他ノ部分ニ先ダチテ發生シ、其發赤ノ程度

第一五表

猩連菌毒素ト猩紅熱發疹トノ關係
(局所發赤現象)

姓 名	年 齡	前 處 部 位	置 置 接種量 (cc)	猩紅熱 發熱 間隔 (日)	赤 圈 ノ 大 小 (cm)
村○キ○	34	左前膊屈面皮内	1:1000 0.1	4	2 2
入○俊○	8	〃	〃	6	1×1
藤○子○	11	〃	〃	2	2×2
中○富○	10	〃	〃	30	2×2
伊○淺○	13	〃	〃	16	3×3
日○幸○	25	兩側前膊屈面	不明	不明	3×4
江○富○	8	左前膊屈面	1:1000 0.1	28	2×2
杉○旭○	8	〃	〃	7	2×2
澤○子○	13	〃	〃	3	3×4
杉○一○	7	〃	〃	60	1×1

亦他ノ部分ニ比シ著明ナル事アル是ナリ。余ハ、¹³⁴、¹³⁵、¹³⁶、¹³⁷、¹³⁸、¹³⁹、¹⁴⁰、¹⁴¹、¹⁴²、¹⁴³、¹⁴⁴、¹⁴⁵、¹⁴⁶、¹⁴⁷、¹⁴⁸、¹⁴⁹、¹⁵⁰、¹⁵¹、¹⁵²、¹⁵³、¹⁵⁴、¹⁵⁵、¹⁵⁶、¹⁵⁷、¹⁵⁸、¹⁵⁹、¹⁶⁰、¹⁶¹、¹⁶²、¹⁶³、¹⁶⁴、¹⁶⁵、¹⁶⁶、¹⁶⁷、¹⁶⁸、¹⁶⁹、¹⁷⁰、¹⁷¹、¹⁷²、¹⁷³、¹⁷⁴、¹⁷⁵、¹⁷⁶、¹⁷⁷、¹⁷⁸、¹⁷⁹、¹⁸⁰、¹⁸¹、¹⁸²、¹⁸³、¹⁸⁴、¹⁸⁵、¹⁸⁶、¹⁸⁷、¹⁸⁸、¹⁸⁹、¹⁹⁰、¹⁹¹、¹⁹²、¹⁹³、¹⁹⁴、¹⁹⁵、¹⁹⁶、¹⁹⁷、¹⁹⁸、¹⁹⁹、²⁰⁰、²⁰¹、²⁰²、²⁰³、²⁰⁴、²⁰⁵、²⁰⁶、²⁰⁷、²⁰⁸、²⁰⁹、²¹⁰、²¹¹、²¹²、²¹³、²¹⁴、²¹⁵、²¹⁶、²¹⁷、²¹⁸、²¹⁹、²²⁰、²²¹、²²²、²²³、²²⁴、²²⁵、²²⁶、²²⁷、²²⁸、²²⁹、²³⁰、²³¹、²³²、²³³、²³⁴、²³⁵、²³⁶、²³⁷、²³⁸、²³⁹、²⁴⁰、²⁴¹、²⁴²、²⁴³、²⁴⁴、²⁴⁵、²⁴⁶、²⁴⁷、²⁴⁸、²⁴⁹、²⁵⁰、²⁵¹、²⁵²、²⁵³、²⁵⁴、²⁵⁵、²⁵⁶、²⁵⁷、²⁵⁸、²⁵⁹、²⁶⁰、²⁶¹、²⁶²、²⁶³、²⁶⁴、²⁶⁵、²⁶⁶、²⁶⁷、²⁶⁸、²⁶⁹、²⁷⁰、²⁷¹、²⁷²、²⁷³、²⁷⁴、²⁷⁵、²⁷⁶、²⁷⁷、²⁷⁸、²⁷⁹、²⁸⁰、²⁸¹、²⁸²、²⁸³、²⁸⁴、²⁸⁵、²⁸⁶、²⁸⁷、²⁸⁸、²⁸⁹、²⁹⁰、²⁹¹、²⁹²、²⁹³、²⁹⁴、²⁹⁵、²⁹⁶、²⁹⁷、²⁹⁸、²⁹⁹、³⁰⁰、³⁰¹、³⁰²、³⁰³、³⁰⁴、³⁰⁵、³⁰⁶、³⁰⁷、³⁰⁸、³⁰⁹、³¹⁰、³¹¹、³¹²、³¹³、³¹⁴、³¹⁵、³¹⁶、³¹⁷、³¹⁸、³¹⁹、³²⁰、³²¹、³²²、³²³、³²⁴、³²⁵、³²⁶、³²⁷、³²⁸、³²⁹、³³⁰、³³¹、³³²、³³³、³³⁴、³³⁵、³³⁶、³³⁷、³³⁸、³³⁹、³⁴⁰、³⁴¹、³⁴²、³⁴³、³⁴⁴、³⁴⁵、³⁴⁶、³⁴⁷、³⁴⁸、³⁴⁹、³⁵⁰、³⁵¹、³⁵²、³⁵³、³⁵⁴、³⁵⁵、³⁵⁶、³⁵⁷、³⁵⁸、³⁵⁹、³⁶⁰、³⁶¹、³⁶²、³⁶³、³⁶⁴、³⁶⁵、³⁶⁶、³⁶⁷、³⁶⁸、³⁶⁹、³⁷⁰、³⁷¹、³⁷²、³⁷³、³⁷⁴、³⁷⁵、³⁷⁶、³⁷⁷、³⁷⁸、³⁷⁹、³⁸⁰、³⁸¹、³⁸²、³⁸³、³⁸⁴、³⁸⁵、³⁸⁶、³⁸⁷、³⁸⁸、³⁸⁹、³⁹⁰、³⁹¹、³⁹²、³⁹³、³⁹⁴、³⁹⁵、³⁹⁶、³⁹⁷、³⁹⁸、³⁹⁹、⁴⁰⁰、⁴⁰¹、⁴⁰²、⁴⁰³、⁴⁰⁴、⁴⁰⁵、⁴⁰⁶、⁴⁰⁷、⁴⁰⁸、⁴⁰⁹、⁴¹⁰、⁴¹¹、⁴¹²、⁴¹³、⁴¹⁴、⁴¹⁵、⁴¹⁶、⁴¹⁷、⁴¹⁸、⁴¹⁹、⁴²⁰、⁴²¹、⁴²²、⁴²³、⁴²⁴、⁴²⁵、⁴²⁶、⁴²⁷、⁴²⁸、⁴²⁹、⁴³⁰、⁴³¹、⁴³²、⁴³³、⁴³⁴、⁴³⁵、⁴³⁶、⁴³⁷、⁴³⁸、⁴³⁹、⁴⁴⁰、⁴⁴¹、⁴⁴²、⁴⁴³、⁴⁴⁴、⁴⁴⁵、⁴⁴⁶、⁴⁴⁷、⁴⁴⁸、⁴⁴⁹、⁴⁵⁰、⁴⁵¹、⁴⁵²、⁴⁵³、⁴⁵⁴、⁴⁵⁵、⁴⁵⁶、⁴⁵⁷、⁴⁵⁸、⁴⁵⁹、⁴⁶⁰、⁴⁶¹、⁴⁶²、⁴⁶³、⁴⁶⁴、⁴⁶⁵、⁴⁶⁶、⁴⁶⁷、⁴⁶⁸、⁴⁶⁹、⁴⁷⁰、⁴⁷¹、⁴⁷²、⁴⁷³、⁴⁷⁴、⁴⁷⁵、⁴⁷⁶、⁴⁷⁷、⁴⁷⁸、⁴⁷⁹、⁴⁸⁰、⁴⁸¹、⁴⁸²、⁴⁸³、⁴⁸⁴、⁴⁸⁵、⁴⁸⁶、⁴⁸⁷、⁴⁸⁸、⁴⁸⁹、⁴⁹⁰、⁴⁹¹、⁴⁹²、⁴⁹³、⁴⁹⁴、⁴⁹⁵、⁴⁹⁶、⁴⁹⁷、⁴⁹⁸、⁴⁹⁹、⁵⁰⁰、⁵⁰¹、⁵⁰²、⁵⁰³、⁵⁰⁴、⁵⁰⁵、⁵⁰⁶、⁵⁰⁷、⁵⁰⁸、⁵⁰⁹、⁵¹⁰、⁵¹¹、⁵¹²、⁵¹³、⁵¹⁴、⁵¹⁵、⁵¹⁶、⁵¹⁷、⁵¹⁸、⁵¹⁹、⁵²⁰、⁵²¹、⁵²²、⁵²³、⁵²⁴、⁵²⁵、⁵²⁶、⁵²⁷、⁵²⁸、⁵²⁹、⁵³⁰、⁵³¹、⁵³²、⁵³³、⁵³⁴、⁵³⁵、⁵³⁶、⁵³⁷、⁵³⁸、⁵³⁹、⁵⁴⁰、⁵⁴¹、⁵⁴²、⁵⁴³、⁵⁴⁴、⁵⁴⁵、⁵⁴⁶、⁵⁴⁷、⁵⁴⁸、⁵⁴⁹、⁵⁵⁰、⁵⁵¹、⁵⁵²、⁵⁵³、⁵⁵⁴、⁵⁵⁵、⁵⁵⁶、⁵⁵⁷、⁵⁵⁸、⁵⁵⁹、⁵⁶⁰、⁵⁶¹、⁵⁶²、⁵⁶³、⁵⁶⁴、⁵⁶⁵、⁵⁶⁶、⁵⁶⁷、⁵⁶⁸、⁵⁶⁹、⁵⁷⁰、⁵⁷¹、⁵⁷²、⁵⁷³、⁵⁷⁴、⁵⁷⁵、⁵⁷⁶、⁵⁷⁷、⁵⁷⁸、⁵⁷⁹、⁵⁸⁰、⁵⁸¹、⁵⁸²、⁵⁸³、⁵⁸⁴、⁵⁸⁵、⁵⁸⁶、⁵⁸⁷、⁵⁸⁸、⁵⁸⁹、⁵⁹⁰、⁵⁹¹、⁵⁹²、⁵⁹³、⁵⁹⁴、⁵⁹⁵、⁵⁹⁶、⁵⁹⁷、⁵⁹⁸、⁵⁹⁹、⁶⁰⁰、⁶⁰¹、⁶⁰²、⁶⁰³、⁶⁰⁴、⁶⁰⁵、⁶⁰⁶、⁶⁰⁷、⁶⁰⁸、⁶⁰⁹、⁶¹⁰、⁶¹¹、⁶¹²、⁶¹³、⁶¹⁴、⁶¹⁵、⁶¹⁶、⁶¹⁷、⁶¹⁸、⁶¹⁹、⁶²⁰、⁶²¹、⁶²²、⁶²³、⁶²⁴、⁶²⁵、⁶²⁶、⁶²⁷、⁶²⁸、⁶²⁹、⁶³⁰、⁶³¹、⁶³²、⁶³³、⁶³⁴、⁶³⁵、⁶³⁶、⁶³⁷、⁶³⁸、⁶³⁹、⁶⁴⁰、⁶⁴¹、⁶⁴²、⁶⁴³、⁶⁴⁴、⁶⁴⁵、⁶⁴⁶、⁶⁴⁷、⁶⁴⁸、⁶⁴⁹、⁶⁵⁰、⁶⁵¹、⁶⁵²、⁶⁵³、⁶⁵⁴、⁶⁵⁵、⁶⁵⁶、⁶⁵⁷、⁶⁵⁸、⁶⁵⁹、⁶⁶⁰、⁶⁶¹、⁶⁶²、⁶⁶³、⁶⁶⁴、⁶⁶⁵、⁶⁶⁶、⁶⁶⁷、⁶⁶⁸、⁶⁶⁹、⁶⁷⁰、⁶⁷¹、⁶⁷²、⁶⁷³、⁶⁷⁴、⁶⁷⁵、⁶⁷⁶、⁶⁷⁷、⁶⁷⁸、⁶⁷⁹、⁶⁸⁰、⁶⁸¹、⁶⁸²、⁶⁸³、⁶⁸⁴、⁶⁸⁵、⁶⁸⁶、⁶⁸⁷、⁶⁸⁸、⁶⁸⁹、⁶⁹⁰、⁶⁹¹、⁶⁹²、⁶⁹³、⁶⁹⁴、⁶⁹⁵、⁶⁹⁶、⁶⁹⁷、⁶⁹⁸、⁶⁹⁹、⁷⁰⁰、⁷⁰¹、⁷⁰²、⁷⁰³、⁷⁰⁴、⁷⁰⁵、⁷⁰⁶、⁷⁰⁷、⁷⁰⁸、⁷⁰⁹、⁷¹⁰、⁷¹¹、⁷¹²、⁷¹³、⁷¹⁴、⁷¹⁵、⁷¹⁶、⁷¹⁷、⁷¹⁸、⁷¹⁹、⁷²⁰、⁷²¹、⁷²²、⁷²³、⁷²⁴、⁷²⁵、⁷²⁶、⁷²⁷、⁷²⁸、⁷²⁹、⁷³⁰、⁷³¹、⁷³²、⁷³³、⁷³⁴、⁷³⁵、⁷³⁶、⁷³⁷、⁷³⁸、⁷³⁹、⁷⁴⁰、⁷⁴¹、⁷⁴²、⁷⁴³、⁷⁴⁴、⁷⁴⁵、⁷⁴⁶、⁷⁴⁷、⁷⁴⁸、⁷⁴⁹、⁷⁵⁰、⁷⁵¹、⁷⁵²、⁷⁵³、⁷⁵⁴、⁷⁵⁵、⁷⁵⁶、⁷⁵⁷、⁷⁵⁸、⁷⁵⁹、⁷⁶⁰、⁷⁶¹、⁷⁶²、⁷⁶³、⁷⁶⁴、⁷⁶⁵、⁷⁶⁶、⁷⁶⁷、⁷⁶⁸、⁷⁶⁹、⁷⁷⁰、⁷⁷¹、⁷⁷²、⁷⁷³、⁷⁷⁴、⁷⁷⁵、⁷⁷⁶、⁷⁷⁷、⁷⁷⁸、⁷⁷⁹、⁷⁸⁰、⁷⁸¹、⁷⁸²、⁷⁸³、⁷⁸⁴、⁷⁸⁵、⁷⁸⁶、⁷⁸⁷、⁷⁸⁸、⁷⁸⁹、⁷⁹⁰、⁷⁹¹、⁷⁹²、⁷⁹³、⁷⁹⁴、⁷⁹⁵、⁷⁹⁶、⁷⁹⁷、⁷⁹⁸、⁷⁹⁹、⁸⁰⁰、⁸⁰¹、⁸⁰²、⁸⁰³、⁸⁰⁴、⁸⁰⁵、⁸⁰⁶、⁸⁰⁷、⁸⁰⁸、⁸⁰⁹、⁸¹⁰、⁸¹¹、⁸¹²、⁸¹³、⁸¹⁴、⁸¹⁵、⁸¹⁶、⁸¹⁷、⁸¹⁸、⁸¹⁹、⁸²⁰、⁸²¹、⁸²²、⁸²³、⁸²⁴、⁸²⁵、⁸²⁶、⁸²⁷、⁸²⁸、⁸²⁹、⁸³⁰、⁸³¹、⁸³²、⁸³³、⁸³⁴、⁸³⁵、⁸³⁶、⁸³⁷、⁸³⁸、⁸³⁹、⁸⁴⁰、⁸⁴¹、⁸⁴²、⁸⁴³、⁸⁴⁴、⁸⁴⁵、⁸⁴⁶、⁸⁴⁷、⁸⁴⁸、⁸⁴⁹、⁸⁵⁰、⁸⁵¹、⁸⁵²、⁸⁵³、⁸⁵⁴、⁸⁵⁵、⁸⁵⁶、⁸⁵⁷、⁸⁵⁸、⁸⁵⁹、⁸⁶⁰、⁸⁶¹、⁸⁶²、⁸⁶³、⁸⁶⁴、⁸⁶⁵、⁸⁶⁶、⁸⁶⁷、⁸⁶⁸、⁸⁶⁹、⁸⁷⁰、⁸⁷¹、⁸⁷²、⁸⁷³、⁸⁷⁴、⁸⁷⁵、⁸⁷⁶、⁸⁷⁷、⁸⁷⁸、⁸⁷⁹、⁸⁸⁰、⁸⁸¹、⁸⁸²、⁸⁸³、⁸⁸⁴、⁸⁸⁵、⁸⁸⁶、⁸⁸⁷、⁸⁸⁸、⁸⁸⁹、⁸⁹⁰、⁸⁹¹、⁸⁹²、⁸⁹³、⁸⁹⁴、⁸⁹⁵、⁸⁹⁶、⁸⁹⁷、⁸⁹⁸、⁸⁹⁹、⁹⁰⁰、⁹⁰¹、⁹⁰²、⁹⁰³、⁹⁰⁴、⁹⁰⁵、⁹⁰⁶、⁹⁰⁷、⁹⁰⁸、⁹⁰⁹、⁹¹⁰、⁹¹¹、⁹¹²、⁹¹³、⁹¹⁴、⁹¹⁵、⁹¹⁶、⁹¹⁷、⁹¹⁸、⁹¹⁹、⁹²⁰、⁹²¹、⁹²²、⁹²³、⁹²⁴、⁹²⁵、⁹²⁶、⁹²⁷、⁹²⁸、⁹²⁹、⁹³⁰、⁹³¹、⁹³²、⁹³³、⁹³⁴、⁹³⁵、⁹³⁶、⁹³⁷、⁹³⁸、⁹³⁹、⁹⁴⁰、⁹⁴¹、⁹⁴²、⁹⁴³、⁹⁴⁴、⁹⁴⁵、⁹⁴⁶、⁹⁴⁷、⁹⁴⁸、⁹⁴⁹、⁹⁵⁰、⁹⁵¹、⁹⁵²、⁹⁵³、⁹⁵⁴、⁹⁵⁵、⁹⁵⁶、⁹⁵⁷、⁹⁵⁸、⁹⁵⁹、⁹⁶⁰、⁹⁶¹、⁹⁶²、⁹⁶³、⁹⁶⁴、⁹⁶⁵、⁹⁶⁶、⁹⁶⁷、⁹⁶⁸、⁹⁶⁹、⁹⁷⁰、⁹⁷¹、⁹⁷²、⁹⁷³、⁹⁷⁴、⁹⁷⁵、⁹⁷⁶、⁹⁷⁷、⁹⁷⁸、⁹⁷⁹、⁹⁸⁰、⁹⁸¹、⁹⁸²、⁹⁸³、⁹⁸⁴、⁹⁸⁵、⁹⁸⁶、⁹⁸⁷、⁹⁸⁸、⁹⁸⁹、⁹⁹⁰、⁹⁹¹、⁹⁹²、⁹⁹³、⁹⁹⁴、⁹⁹⁵、⁹⁹⁶、⁹⁹⁷、⁹⁹⁸、⁹⁹⁹、¹⁰⁰⁰、¹⁰⁰¹、¹⁰⁰²、¹⁰⁰³、¹⁰⁰⁴、¹⁰⁰⁵、¹⁰⁰⁶、¹⁰⁰⁷、¹⁰⁰⁸、¹⁰⁰⁹、¹⁰¹⁰、¹⁰¹¹、¹⁰¹²、¹⁰¹³、¹⁰¹⁴、¹⁰¹⁵、¹⁰¹⁶、¹⁰¹⁷、¹⁰¹⁸、¹⁰¹⁹、¹⁰²⁰、¹⁰²¹、¹⁰²²、¹⁰²³、¹⁰²⁴、¹⁰²⁵、¹⁰²⁶、¹⁰²⁷、¹⁰²⁸、¹⁰²⁹、¹⁰³⁰、¹⁰³¹、¹⁰³²、¹⁰³³、¹⁰³⁴、¹⁰³⁵、¹⁰³⁶、¹⁰³⁷、¹⁰³⁸、¹⁰³⁹、¹⁰⁴⁰、¹⁰⁴¹、¹⁰⁴²、¹⁰⁴³、¹⁰⁴⁴、¹⁰⁴⁵、¹⁰⁴⁶、¹⁰⁴⁷、¹⁰⁴⁸、¹⁰⁴⁹、¹⁰⁵⁰、¹⁰⁵¹、¹⁰⁵²、¹⁰⁵³、¹⁰⁵⁴、¹⁰⁵⁵、¹⁰⁵⁶、¹⁰⁵⁷、¹⁰⁵⁸、¹⁰⁵⁹、¹⁰⁶⁰、¹⁰⁶¹、¹⁰⁶²、¹⁰⁶³、¹⁰⁶⁴、¹⁰⁶⁵、¹⁰⁶⁶、¹⁰⁶⁷、¹⁰⁶⁸、¹⁰⁶⁹、¹⁰⁷⁰、¹⁰⁷¹、¹⁰⁷²、¹⁰⁷³、¹⁰⁷⁴、¹⁰⁷⁵、¹⁰⁷⁶、¹⁰⁷⁷、¹⁰⁷⁸、¹⁰⁷⁹、¹⁰⁸⁰、¹⁰⁸¹、¹⁰⁸²、¹⁰⁸³、¹⁰⁸⁴、¹⁰⁸⁵、¹⁰⁸⁶、¹⁰⁸⁷、¹⁰⁸⁸、¹⁰⁸⁹、¹⁰⁹⁰、¹⁰⁹¹、¹⁰⁹²、¹⁰⁹³、¹⁰⁹⁴、¹⁰⁹⁵、¹⁰⁹⁶、¹⁰⁹⁷、¹⁰⁹⁸、¹⁰⁹⁹、¹¹⁰⁰、¹¹⁰¹、¹¹⁰²、¹¹⁰³、¹¹⁰⁴、¹¹⁰⁵、¹¹⁰⁶、¹¹⁰⁷、¹¹⁰⁸、¹¹⁰⁹、¹¹¹⁰、¹¹¹¹、¹¹¹²、¹¹¹³、¹¹¹⁴、¹¹¹⁵、¹¹¹⁶、¹¹¹⁷、¹¹¹⁸、¹¹¹⁹、¹¹²⁰、¹¹²¹、¹¹²²、¹¹²³、¹¹²⁴、¹¹²⁵、¹¹²⁶、¹¹²⁷、¹¹²⁸、¹¹²⁹、¹¹³⁰、¹¹³¹、¹¹³²、¹¹³³、¹¹³⁴、¹¹³⁵、¹¹³⁶、¹¹³⁷、¹¹³⁸、¹¹³⁹、¹¹⁴⁰、¹¹⁴¹、¹¹⁴²、¹¹⁴³、¹¹⁴⁴、¹¹⁴⁵、¹¹⁴⁶、¹¹⁴⁷、¹¹⁴⁸、¹¹⁴⁹、¹¹⁵⁰、¹¹⁵¹、¹¹⁵²、¹¹⁵³、¹¹⁵⁴、¹¹⁵⁵、¹¹⁵⁶、¹¹⁵⁷、¹¹⁵⁸、¹¹⁵⁹、¹¹⁶⁰、¹¹⁶¹、¹¹⁶²、¹¹⁶³、¹¹⁶⁴、¹¹⁶⁵、¹¹⁶⁶、¹¹⁶⁷、¹¹⁶⁸、¹¹⁶⁹、¹¹⁷⁰、¹¹⁷¹、¹¹⁷²、¹¹⁷³、¹¹⁷⁴、¹¹⁷⁵、¹¹⁷⁶、¹¹⁷⁷、¹¹⁷⁸、¹¹⁷⁹、¹¹⁸⁰、¹¹⁸¹、¹¹⁸²、¹¹⁸³、¹¹⁸⁴、¹¹⁸⁵、¹¹⁸⁶、¹¹⁸⁷、¹¹⁸⁸、¹¹⁸⁹、¹¹⁹⁰、¹¹⁹¹、¹¹⁹²、¹¹⁹³、¹¹⁹⁴、¹¹⁹⁵、¹¹⁹⁶、¹¹⁹⁷、¹¹⁹⁸、¹¹⁹⁹、¹²⁰⁰、¹²⁰¹、¹²⁰²、¹²⁰³、¹²⁰⁴、¹²⁰⁵、¹²⁰⁶、¹²⁰⁷、¹²⁰⁸、¹²⁰⁹、¹²¹⁰、¹²¹¹、¹²¹²、¹²¹³、¹²¹⁴、¹²¹⁵、¹²¹⁶、¹²¹⁷、¹²¹⁸、¹²¹⁹、¹²²⁰、¹²²¹、¹²²²、¹²²³、¹²²⁴、¹²²⁵、¹²²⁶、¹²²⁷、¹²²⁸、¹²²⁹、¹²³⁰、¹²³¹、¹²³²、¹²³³、¹²³⁴、¹²³⁵、¹²³⁶、¹²³⁷、¹²³⁸、¹²³⁹、¹²⁴⁰、¹²⁴¹、¹²⁴²、¹²⁴³、¹²⁴⁴、¹²⁴⁵、¹²⁴⁶、¹²⁴⁷、¹²⁴⁸、¹²⁴⁹、¹²⁵⁰、¹²⁵¹、¹²⁵²、¹²⁵³、¹²⁵⁴、¹²⁵⁵

然レ共動物ヲ猩連菌又ハ猩連菌毒素ヲ以テ前處置スル時ハ容易ニ皮内反應ヲ呈スルニ至ルト稱セラレ、Parat⁽⁹⁾, Dochez & Stevens⁽¹¹⁾

第一六表 猩連菌毒素ト猩紅熱發疹トノ關係

(局所早期褪色現象)

姓 名	年 齡	接 種 日	接 種 部 位	接種量 (cc)	接種下局所 發疹消褪ト ノ間隔(日)
豐○キ○	32	發疹第一日	左側乳腺上 部皮内	1:100 0.2	3
岡○ハ○	8	〃	〃	〃	5
久○千○	8	〃	〃	1:10 0.1	4

第一七表 非猩紅熱性溶連菌毒素ト猩紅熱發疹トノ關係

(局所發疹缺除及局所發赤現象)

姓 名	年 齡	前 處 置				處置猩紅 熱患ノ間 (日)	猩紅熱發疹時 前處置所見	
		日附	接種部位	毒素種別	接種量 (cc)	發赤圈大 キサ (cm)	缺除部大 キサ (cm)	發赤圈大 キサ (cm)
池○ミ○	2	24/XII	左前膊屈 面皮内	產褥熱 (村尾)	1:1000 0.1	0.7×1.0	42	1.5×1.0
池○カ	7	〃	〃	丹 毒 (山田)	〃	0.5×0.5	43	1.0×1.0
大○レ○	16	22/XII	〃	產褥熱 (村尾)	〃	3×4	34	4×5

以上ハ猩連菌毒素ノ猩紅熱發疹ニ對スル特殊ナル關係ヲ示スモノナリ。然レ共コハ果シテ猩連菌毒素ニノミ限ラレタルモノナリヤ。余ハ、第一七表ニ示セル如ク丹毒(山田)、產褥熱(村尾)ノ肉墨汁培養無菌性濾液一〇〇〇倍稀釋〇・一珎ヲ皮内注射セルモノニシテ、後ニ猩紅熱ヲ發セルヲ觀察セルニ、恰モ猩連菌毒素前處置ニ於ケルト同様、二例ニハ局所ニ於テ猩紅熱發疹ニ先チテ來レル著明ナル發赤、一例ニハ局所ニ於ケル猩紅熱發疹缺除現象ヲ見タリ。

故ニ、猩連菌毒素ノ猩紅熱發疹ニ對スル斯ル局所現象モ亦、猩連菌ニノミ特異ナラズ、他ノ丹毒、產褥熱等病竈ヨリ分離セル定型的溶連菌ニモ共通スルモノナリトセザルベカラズ。

感作動物ニ於ケル溶連菌毒素皮内反應ノ共通性。猩連菌毒素ニヨル人ノ皮内反應ニ就キテハ、其毒素ノ直接作用ニヨルモノナリヤ、過敏反應ニ屬スルモノナリヤ明カナラズ。一汎ニ實驗動物ハ猩連菌毒素ニ對シ人ノ如ク鋭敏ナラズ。Rose⁽⁹⁾ハ白豚ヲ以テ又 Kirby & Wheeler⁽¹²⁾ハ山羊ヲ用ヒテ、皮内反應ヲ惹起セシメ得タルモ余ノ白豚、山羊等ニ就テノ經驗ニ徴スルニ多クハ皮内反應ヲ呈セズ、時ニ之ヲ呈スルモノアルモ人ニ於ル如ク I.S.T.D.ノ如キ微量ノ毒素ニテ之ヲ呈スル事ナシ。

第一八表 猩連菌前處置ニヨル動物皮内反應ノ出現

10/XI.1cc. 皮内接種		家 兎 (番號及體重)									海 獺 (番號及體重)								
皮内反應		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
検査日	接種量	1950	2150	1600	1900	1800	2100	1600	1800	2000	350	370	320	400	350	350	370	290	320
15/XI	0.1cc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23/XI	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/XII	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12/XII	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20/XII	〃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27/XII	〃	—	卅	士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28/XII	〃	—	卅	士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃	0.2cc.	—	卅	士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28/I	0.1cc.	—	十	士	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5/II	0.1cc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7/II	0.2cc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/III	0.2cc.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第一九表 猩連菌毒素ニテ前處置セル家兎ノ

他種連溶菌ニ對スル皮内反應

(家兎番號 2. 2150g)

	日附	猩紅熱 (猩)	產褥熱 (村尾)	產褥熱 (衛)	丹 毒 (山田)	丹 毒 (法醫)	健常咽頭 (朝)
前 處 置 前	15/XI	—	—	—	—	—	—
前處置(猩 1cc 皮内注射)	16/XI	—	—	—	—	—	—
前 處 置 後	2/XII	—	—	—	—	—	—
〃	28/XII	卅	十	十	卅	十	士
〃	28/I	十	十	十	十	十	—
〃	2/II	—	—	—	—	—	—

Kirchner⁽³⁾ (海獺)・Dochaz & Sherman⁽¹⁾ Zinsser & Grime⁽²⁾,
Mackie & Mc Lauchlan⁽¹¹⁷⁾ (家兎)等ハ夫々動物ヲ前處置スル事ニ
ヨリテ皮内反應ヲ呈セシメ得タリ。余ハ白色家兎及海獺ニ、
豫メ猩連菌毒素〇・一兎ヲ以テ皮内注射ヲ行ヒ、何等反應ヲ呈
セザルモノニ第一八表ノ如ク、猩連菌毒素一兎ヲ皮内ニ注射

シ、其後數回前處置局所以外ノ部位ニ〇・一耗ノ猩連菌毒素ヲ以テ皮内反應ヲ檢シタルニ、家兎ニ於テ前處置後四三日ニシテ發赤、腫脹ヲ以テ反應スルモノアルヲ觀察セリ。該反應ハ其後三二日間之ヲ呈シ得タルモ其後再び反應セザルニ至レリ。而シテ猩連菌毒素ニテ前處置シテ皮内反應ヲ呈スルニ至レル家兎ハ單ニ、前處置ニ用ヒタル猩連菌毒素ニ對シテノミナラズ、產褥熱(村尾、衛)、丹毒(山田、法醫)、健常咽頭分離溶連菌(朝四八)ノ毒素ニ對シテモ同時ニ反應セリ。(第一九表)

動物ニ於ケル此結果ヨリ直チニ人ノ猩連菌毒素ニヨル皮内反應モ亦、過敏反應ナリト斷言スルハ早計ナラムモ動物ニアリテハ毒素ヲ以テ前處置スル事ニヨリ、前處置以前ニハ皮内反應ヲ呈セザリシ如キ量ノ毒素ニ對シ反應スルニ至リ、コハ單ニ前處置ニ用ヒタル毒素ニ對シテノミナラズ、源ヲ異ニスル溶連菌ニモ同様ニ反應スルモノナルハ否定スベカラズ。此點ニ於テモ猩連菌ト非猩連菌ハ共通スル處アリ。

六、猩連菌及非猩連菌毒素ノ發疹發生能力、發疹ノ異同、非猩連菌毒素接種

ニヨルチツク氏反應ノ變化

以上舉ゲタル諸點ニ於テ猩連菌ハ猩紅熱ト無關係ナル病竈ヨリ分離サレタル定型的溶連菌トノ間ニ毫モ截然タル差異點ヲ示サズ。Zintzgoroff¹¹⁹モ亦猩連菌ノ特異性ヲ論ジ、其毒素產生性、凝集反應、沈降反應、Schultz-Charlton氏現象ノ關係等ヨリ余ノ得タルト同様ノ結果ニ到達セリ。

余ハ更ニ進ミテ猩連菌毒素接種ニヨリテ人ニ發セシメ得ル發疹ニ就キ觀察ヲ行ヒ、ソハ果シテ猩紅熱發疹ト同ジキモノナリヤ否ヤ、猩連菌以外ノ定型的溶連菌ニヨリテハ斯ル發疹ヲ生ゼザルヤ否ヤヲ知ラムトセリ。蓋シ猩連菌ノ特異性ニ就キテ最後ノ斷案ヲ下スモノナラザルベカラズ。

猩連菌毒素ノ發疹發生能力。猩紅熱毒素ニヨル發疹ト猩紅熱發疹トノ異同。

抑々猩連菌液狀培養濾液接種ニヨリ人ニ猩紅熱樣發疹ト同時ニ猩紅熱樣症狀ヲ發生スルノ事實ハ Gabritschewsky¹¹⁹ ニヨル猩紅熱豫防接種ニ際シ、ロシヤ¹¹⁹ノ研究者ノ注意セル處ニシテ、デックハ、之ヲ氏ノ皮内反應ニヨリテ證明シ得ル猩連菌ノ毒素ニ由來スルモノニシテ、皮内反應陽性者即猩紅熱受性者ニノミ之ヲ見ルモノナリトセリ。

第二〇表 猩連菌毒素接種ニヨル發疹ノ性狀

姓 名	年 齡	デック 反 應	接種量 (cc)	症 狀	發 疹 缺 除 反 應				
					猩紅熱恢復期血清			同初期 血清	猩連菌 毒素血清
					金子	伊勢	小川		
上○光○	7	卅	0.4	發熱 ^{39°} 、嘔吐 ⁵ 回、發疹 全身 ^{現ル} 、覆盆子狀舌、白血球増加、	+	+	+	—	+
楠 ○ 淳	11	+	0.5	發熱 ^{39°} 、嘔吐 ³ 回、發疹 全身 ^{著明} 、白血球増加、 後ニ落屑	+			—	+
大○和○	8	卅	0.9	發熱 ^{38°} 、自覺症ナシ、發 疹前 ^ニ 著明、覆盆子狀 舌、	+	+		—	+
安○淺○	8	卅	0.6	發熱 ^{38°} 、嘔吐 ¹ 回、發疹 全身 ^{著明}		+			+

猩連菌肉羹汁三—七日間培養無菌性濾液ノ一定量ヲ豫メ、デック氏反應ヲ檢シテ陽性ヲ呈セル個體ノ筋肉内ニ接種スルニ數時間—二〇數時間ノ後猩紅熱樣症狀ヲ呈シ、肉眼のニ猩紅熱發疹ト鑑別シ難キ發疹ヲ發生ス。余ハ一二七七例⁽¹²⁾ノデック氏反應陽性者ニ、猩連菌(A₁、A₂、田村、猩、坂本)肉羹汁四日—七日間培養ノ「シヤンペラン」F、L、又ハ濾液ノ〇・〇五—〇・二五ヲ接種シ、三〇例(二・九%)ニ、又他ノ三一五〇例ニ就キテハ、八・七%ニ著明ナル發疹ノ發生セルヲ見タリ。

デック氏反應強陽性者ニアリテハ新鮮ナル猩連菌 500 の F. L. ナ筋肉内ニ接種シテ、發疹ヲ見ザルハ稀ナリ。

眞正猩紅熱ニアリテハ症狀トシテ口峽炎、發熱、發疹、中性多核白血球増加、覆盆子狀舌、淋巴腺腫脹、顔面腫脹、落屑、惡心、嘔吐、惡寒、全身癢痒感、下痢、咽頭痛等アリ。猩連菌毒素接種ニヨリテモ發熱、發疹、覆盆子狀舌、中性多核白血球増加惡心、嘔吐、惡寒、全身癢痒感アリ、後ニ落屑ヲ呈シ其症狀酷似ス。デック氏反應ノ陰性ニ轉ズル事モ亦重要ナル一致點ナリ。唯著明ナル口峽炎ヲ呈セズ、多少咽頭粘膜發赤アルモノアリト雖モ、眞正猩紅熱ニ於ケル如ク定型的溶連菌ヲ證明セズ、又眞正猩紅熱ニ見ル如キ定型的溶連菌ニ由來スル腺ノ炎症ヲ伴ハザルハ重要ナル差異點ナリトス。

猩連菌毒素接種ニヨリテ發スル症狀ノ眞正猩紅熱ト酷似スルハ上述ノ如シ。然レ共是等ノ症狀ノ中發疹ヲ除キテハ何レノ熱性疾患ニモ見得ルモノニシテ敢ヘテ特異ナリトハ稱シ難シ。故ニ余ハ此際發生スル、發疹ハ猩紅熱發疹ト同性質ナリヤ否ヤナ檢セリ。猩紅熱恢復期血清又ハ猩連菌抗毒素血清ハ、猩紅熱發疹ニ對シ、シュ氏現象ヲ呈シ本現象ハ猩紅熱發疹ニ特異ナルヲ以テ、余ハ本現象ヲ用ヒ、實驗的ニ發生セシメタル、猩連菌毒素發疹ト猩紅熱發疹トノ異同ヲ明カニセムトセリ。猩連菌抗毒素血清ニテ實驗的猩連菌毒素發疹ノ消褪現象ヲ呈スベキハ當然ナルヲ以テ之ヲ對照トシ、主ト

シテ猩紅熱恢復期血清ヲ以テ消褪スルヤ否ヤヲ檢シ、同時ニ猩紅熱初期血清ヲ以テモ之ヲ檢セリ。

シ₁氏現象ハ其發現ニ少ク共八時間以上ヲ要シ、接種ニヨル發疹ハ眞正猩紅熱發疹ニ比シ其持續期間短キヲ以テ、發疹發生後シ₁氏現象觀察ノ爲血清ノ皮内注射ヲ行フ時ハ、現象ノ發現ニ先チテ發疹ノ消失スル事屢々ニシテ、成績ノ判定困難ナルヲ以テ、余ハ Mollet¹⁾ノ麻疹ニ就キテ行ヘル所謂 Auspitz's Phenomenon ニ於ケル如ク、發疹發生ニ先チテ、被檢血清〇・一₁ヲ皮内ニ注射シ、發疹發現ニ際シ注射局部ニハ之ヲ缺除スルヤ否ヤヲ觀察セリ。

其結果ハ第二〇表ニ見ル如ク、該發疹ハ猩紅熱初期血清ニテハ抑制サレザルモ、猩紅熱恢復期血清及猩連菌抗毒素馬血清ニテハ明カニ局所缺除現象ヲ呈ス。即シ₁氏現象ノ關スル限リニ於テハ、猩紅熱發疹ト猩連菌毒素接種ニヨル發疹トハ同性質ノモノナリト言ヒ得。

非猩紅熱性溶連菌毒素ノ發疹發生能力、發生發疹ノ猩連菌毒素發疹トノ異動。

猩連菌毒素接種ニヨリテ發生スル症狀ハ故ニ猩紅熱症候群ト看做シ得ベシ。猩連菌ハ皮内反應ニヨリテ證明シ得ル毒素ヲ產生シ、該菌液狀培養濾液接種ニヨリテ發生スル猩紅熱症候群ハ、該毒素ニ由來ストセバ、猩連菌以外ノ定型の溶連菌中ニモ同様ニ毒素產生性ノモノアレバ、斯ル菌株ノ液狀培養濾液ハ之ヲ接種スル事ニ、發疹ヲ發生スル事ナキヤ。猩連菌毒素接種ニヨル猩紅熱症候群ノ發來ニ就キテハ現今一汎ニ認メラル、處ナルモ、他種溶連菌毒素接種ノ結果ニ就キテハ全ク知ラル、處ナシ。

余ハ此點ニ關スル知見ヲ擴メムトシテ、健常咽頭、丹毒、壞疽、產褥熱等ヨリ分離サレシ猩紅熱ト全ク關係ナキ、定型の溶連菌株ニシテ、皮内反應ニヨリテ認メラル、毒素ヲ產生スルモノヲ選ビ、其肉羹汁四日間培養「シヤンペラン」¹⁾濾液ヲ當該一〇〇〇倍稀釋液〇・一₁ヲ以テ皮内反應陽性者ニ接種シ、其發疹發生ノ如何ヲ檢スルト共ニ、更ニ、猩紅熱恢復期血清、猩連菌抗毒素馬血清、丹毒溶連菌抗毒素馬血清皮内注射ニヨル發疹抑制現象ノ有無ヲ檢セリ。

即第二一表ニ見ル如ク、丹毒溶連菌毒素(金田)ノ〇・五₁ヲ接種セル一例ニ於テ發疹ノ發生ヲ見、該發疹ハ發疹抑制現象ヲ見ムトシテ用ヒタル三種ノ血清猩紅熱恢復期血清、猩連菌及丹毒溶連菌抗毒素馬血清ニヨリ明カニ缺除ヲ呈セリ。即毒素接種ニヨリテ發疹ヲ發生スルハ、猩連菌ノミ限ラズ、猩連菌毒素接種ニヨリテ發生スル發疹ノ猩紅熱恢復期血清及猩連菌抗毒素血清ニテ抑制サル、ヲ記述セルモ該發疹ハ又、丹毒溶連菌抗毒素血清ニテモ抑制サル、事第二二表ノ如シ。故ニ此關係ニ於テ、猩紅熱發疹ハ猩連菌毒素接種ニヨル發疹ト其性狀ヲ等シクスルノミナラズ、丹毒溶連菌毒素接種ニヨル發疹トモ共通ノ性狀ヲ有スト言ハザルベカラズ。

Langowol²⁾ Gabrischewsky³⁾ノ方法ニヨリ、丹毒溶連菌ヨリノ材料ヲ以テ、二〇名ノ兒童ニ接種ヲ行ヒ一例モ發疹ヲ發セザリシニ反シ、猩連菌材料ヲ以テセル二四七名中一七・三%ニ發疹ヲ發セルヲ見、此點ヲ以テ猩連菌ト丹毒溶連菌ノ差異ナリトシ現今ニ於テモ一

第二一表 非猩連菌毒素ノ發疹發生能力及發生發疹ノ性狀

被接種者 姓 名	年 齡	猩連菌 毒素皮 內反應	接 種 毒 素			發 疹				
			種 別	其皮內 反 應	接種量 (cc)	發生ノ 有 無	局所發疹抑制現象			
							猩紅熱 復期血	快 清	猩連菌 毒素 血清	抗馬 血清 丹毒 血清 溶連 菌血清
中○清	2	廿	丹毒(金田)	廿	0.5	—				
中○滿	8	廿	〃	廿	0.5	—				
長○川	6	廿	壞 疽 (1)	廿	0.5	—				
相○幸	2	廿	〃	廿	0.5	—				
相○智	3	十	〃	廿	0.5	—				
辻○夫	1	十	健常咽頭(大2)	廿	0.5	—				
末○夫	1	十	丹毒(金田)	廿	0.3	—				
末○郎	3	十	丹毒(金田)	廿	0.5	+	+	+	+	
安○實	4	十	健常咽頭 (朝日48)	十	1.0	—				
池○力	7	十	丹毒(山田)	十	0.5	—				
池○早	5	十	產褥熱(村尾)	十	0.5	—				
池○ミ	2	十	產褥熱(研)	十	0.7	—				
田○滿	9	十	〃	十	0.7	—				
田○秋	3	廿	丹毒(法醫)	十	0.5	—				
大○ト	16	廿	〃	十	0.5	—				
東○雄	8	十	丹毒(山田)	十	0.5	—				
東○郎	8	十	產褥熱(研)	十	0.7	—				
八○良	8	十	產褥熱(村尾)	十	0.7	—				
八○一	8	十	丹毒(法醫)	十	0.7	—				
八○ト	5	十	〃	十	0.5	—				
八○シ	5	十	產褥熱(村尾)	十	0.5	—				

第二二表 猩連菌毒素接種發疹ノ丹
毒溶連菌抗毒素馬血清ニ
ヨル局所抑制現象

接 種 發 疹 例			丹毒溶連菌抗毒素馬 血清發疹缺除現象
姓 名	年 齡	猩連菌 毒素接 種量	
大○和○	8	0.9	+
安○淺○	8	0.6	+

況ニ斯ク信ゼラル、モ、余ノ實驗ニヨレバ上述ノ
如ク發疹發生能力ハ敢テ猩連菌ニノミ絕對特異性
ナラズ。

余ハ尙、皮內反應ニヨリテ證明サル、毒素產生
力比較的強キ丹毒溶連菌(田斗)四日間肉羹汁培養
濾液○・三十一三四歳ノ女子二〇名ニ筋肉内接
種ヲ行ヘルニ、三名ニ於テ八一五時間ノ後全身
ニ著明ナル猩紅熱發疹ヲ發セルヲ經驗セリ。

斯ノ如ク、發疹發生能力ハ敢テ猩連菌ニノミ絕對の特異ナラズト雖モ、其能力ハ猩連菌ニ於テ最モ大ナルガ如シ。
第二一表ニ見ル如ク、猩連菌以外ノ定型的溶連菌ニアリテハ、其毒素接種ニヨリテ發疹ヲ發生スル事極メテ稀ニシテ只一例ニ於テ、
之ヲ見タルニ過ギズ。猩連菌毒素ニアリテハ第二〇表ニ見ル如ク、○・五牝前後ノ新鮮毒素接種ニヨリテハ殆ンド必發的ニ發疹ノ發生

第二三表 非猩連菌毒素接種ニヨル猩連菌
毒素皮内反應ノ變化

被接種者	年齢	皮内反應		接 種 菌 株	接種量 (cc)	接種後ノ皮内反應	
		猩連菌 毒素	接種ニ用ヒ 毒素			猩連菌 毒素	接種ニ用ヒ 毒素
長○川○子	6	廿	廿	壞疽(1)	3.7	±	—
相 ○ 幸	2	廿	十	〃	2.0	±	—
相 ○ 智	3	廿	廿	〃	2.0	±	±
末 ○ 郎	3	十	廿	丹毒(金)	3.5	—	—
東 ○ 雄	8	十	十	丹毒(山田)	3.5	—	—
東 ○ 郎	8	十	十	産褥熱(研)	3.5	±	±
八 ○ ト ○	5	十	十	産褥熱(村尾)	2.7	±	—
角 ○ 大 ○	6	廿	十	健常咽頭(朝日48)	2.5	十	±

ヲ見ル。

即、發疹發生能力ニ於テモ猩連菌ハ他ノ定型の溶連菌殊ニ丹毒溶連菌ト絶對的區別ナシト雖モ強ヒテ求ムレバ發疹發生極メテ容易ナル點ニアリトセザルベカラズ。

非猩連菌毒素接種ノヂック氏反應ニ及ボス變化。

猩連菌毒素ハヂック氏反應陽性者ニ適當ニ接種スル事ニヨリテ、ヂック氏反應ヲ陰性ナラシメ得。然ルニ、余ハ、二〇名ノ女子ニ、丹毒溶連菌毒素ヲ接種シテ(四回、一・二・三・四)猩連菌ニ對スル皮内反應ヲ陽性ヨリ陰性ニ轉ゼシメ得タリ。即、猩連菌毒素ニ對スル皮内反應陽性ハ、猩連菌毒素ノミナラズ丹毒溶連菌毒素ノ接種ニヨリテモ、陽性ニ變ゼシメ得ルモノナリ。

此關係ヲ更ニ明瞭ニセムガ爲メ余ハ猩連菌及猩連菌以外ノ定型の溶連菌毒素ニ對シ共ニ陽性皮内反應ヲ呈スル個體ニ、皮内反應ニ用ヒタル、猩連菌以外ノ定型の溶連菌毒素ヲ接種シ、第二三表ニ見ル如ク、接種ニ用ヒタル、毒素ニ對スル皮内反應ノ減退乃至消失ヲ見ルニ至ルノミナラズ、猩連菌毒素ニ對スル皮内反應モ亦影響サル、處アルヲ知レリ。即茲ニモ亦是等溶連菌毒素ノ共通性ヲ窺ヒ得。

總 括 及 考 案

一、猩連菌ハ其含水炭素化合物分解性上單一ナル種類ニ屬セズ。

ホルマンノ分類法ニ基ク種々ナル種類ニ屬スルモ大部分ハ「ビオゲネス」ニシテ猩紅熱以外ノ病竈ヨリ分離サレシ溶連菌トノ間ニ差異ヲ認メズ。健常咽頭ニ存スル溶連菌ニ比シ「サリヴァリウス」ニ屬スルモノ著シク少ク九七株中一例ヲ見タルノミ。

二、凝集反應、沈降反應、補體結合反應ヲ猩紅熱初期及恢復期血清ト猩連菌トノ間ニ行フニ、猩紅熱耐過ニヨリ是等ノ反應ヲ呈スルニ至ルヲ認ムルモノハ猩連菌ニ對シテノミ然ルニ非ズ、他ノ起源ヲ異ニスル溶連菌ニ對シテモ反應スルモノニシテ殊ニ丹毒溶連菌ハ猩連菌ト其成績近似ス。

三、皮内反應ニヨリテ證明サル、毒素ハ猩連菌ノミナラズ、起源ヲ異ニスル溶連菌モ亦之ヲ產生ス。猩紅熱恢復期血清ニテ中和サレ得ルハ猩連菌毒素ノミナラズ、他ノ起源ヲ異ニスル溶連菌毒素モ亦中和サル。殊ニ丹毒溶連菌毒素ハ此關係猩連菌毒素ト近似ス。

四、猩紅熱初期患者血液、咽頭洗出液、同上無菌性濾液、咽頭洗出液分離溶連菌、同上綠連菌ニテ家兎ヲ處置スルニ咽頭洗出液及溶連菌ニテ處置セルモノニハ猩紅熱發疹消褪現象ヲ呈スルモノアルモ、其他ハ之ヲ呈セズ。即、該現象ヲ呈セシムル抗元ハ咽頭洗出液中ニ存スル溶連菌ナリ。該現象ヲ呈セシムルハ猩連菌ノミニ限ラズ。他ノ起源ヲ異ニスル溶連菌殊ニ丹毒溶連菌モ亦之ヲ呈セシメ得。

五、丹毒溶連菌抗毒素血清ニテシニ氏現象ヲ呈スルモノハ猩紅熱初期症狀ニ對シ猩連菌抗毒素血清ト等シキ作用ヲ呈シ得。

六、猩連菌毒素ニテ前處置スル事ニヨリ猩紅熱發疹ニ際シ、前處置局所ニ發疹ヲ缺如スル事、却ツテ増強スルコトアリ。同様ノ現象ハ猩連菌以外ノ溶連菌毒素ニテ前處置スル事ニヨリテモ惹起サル。猩連菌毒素ニテ自働免疫ヲ行フ事ニヨリ局所ノ猩紅熱發疹早期消褪ヲ營ム事アリ。

七、家兎ヲ猩連菌毒素ニテ前處置スル事ニヨリ猩連菌毒素ニ對スル皮内反應ヲ惹起セシメ得。同時ニ猩連菌以外ノ溶連菌毒素ニ對シテモ反應スルニ至ル。

八、猩連菌毒素ヲ接種シテ發生スル發疹ハシニ氏現象ノ關係、猩紅熱發疹ト相等シ。

九、猩紅熱ト全然關係ナキ丹毒溶連菌モ亦其毒素ヲ接種スル事ニヨリテ發疹ヲ發セシメ得。此際發生スル發疹ハ其ノ

シム氏現象ノ關スル限リニ於テハ猩連菌毒素接種ニヨル發疹及猩紅熱發疹ト其性狀相等シ。

一〇、毒素接種ニヨル發疹發生能力ハ猩連菌ニ最モ大ナリ。

一一、猩連菌以外ノ溶連菌毒素ヲ接種スルモ當該使用毒素ニ對スルト共ニ猩連菌毒素ニ對スル皮内反應程度ヲモ減弱セシム。

以上ニヨリテ猩連菌ハ他ノ猩紅熱ト無關係ナル定型の溶連菌トノ間ニ明確ナル區別ヲ附シ難キヲ知ル。殊ニ丹毒溶連菌ハ猩連菌ト其性質酷似ス。コハ凝集反應ヲ以テ猩連菌ノ特異性ヲ認メムトスル Doehles⁽¹²¹⁾ 等ノ成績ニモ亦窺ヒ得ル處ニシテ、Griffith⁽¹²¹⁾, James⁽¹³¹⁾, Smith⁽¹³⁰⁾ 等ノ如ク凝集反應上多少ノ特異性ヲ認メ得トスルモ他ノ非猩紅熱溶連菌トノ鑑別ハ困難ナルベク、Griffith⁽¹²¹⁾ ノ言ノ如ク結局毒素產生性ニヨリテ決定セザルベカラズ。然レ共毒素產生性及毒素ノ性狀モ亦他種溶連菌ト共通スル處アルヲ以テ猩連菌ニハ明瞭ナル特異性ナシト言フモ可ナリ。只毒素產生性比較的強ク、毒素接種ニヨル發疹發生ノ傾向大ナルヲ認メ得ルノミ。此結果ヨリ猩連菌猩紅熱病原説ニ就キ短評ヲ試ミン。猩連菌ニ特異性ヲ缺ク事實ハ既ニ過去ニ於テ屢々擧ゲラレタル處ニシテ、他ノ種溶連菌ニヨル疾患ニハ何等免疫ヲ遺ササルニ拘ハラズ猩紅熱ノミハ之ヲ耐過スル事ニヨリテ確實ナル免疫ヲ獲得セシムルノ事實ト相俟テテ溶連菌ノ猩紅熱病原性確認上大ナル支障ヲナセリ。從來特異性ニ就テ論ゼラレタルハ單ニ一汎生物學の性狀及血清學上ノ所見ニ基キタルモノナリシモ、近時毒素產生性ニ就テ注意サル、ニ至リ、余ハ更ニ進ミテ最モ重要ナル一點即、發疹發生性ニ就テ其特異性ヲ認ムル能ハザリシモノナリ。猩紅熱ニノミ免疫ヲ遺スハ猩紅熱ニアリテハ毒素ノ關與ヲ主トスルモノナル事ニヨリテ説明シ得、毒素ノ接種ニヨリテ猩紅熱免疫ト共通ノ免疫ヲ獲得セシメ得ルハ之ヲ證シテ餘リアリ。然リト雖モ猩連菌ニ明瞭ナル特異性ヲ缺クハ、直チニ其猩紅熱病原性ヲ認ムルニ躊躇セシムル處ナリ。サレ共猩連菌ヲ以テ人ニ猩紅熱ヲ發セシメ得タルハ Dick⁽¹²⁴⁾ ヲハシメ、Nicoll⁽¹²⁴⁾, Counsel et Durand⁽¹²⁴⁾ 及余⁽¹²³⁾ ノ經驗ヲ以テ明カナル處ニシテ假令濾過性病原體ノ存在ヲ假定スト雖モソハ猩連菌ト共存スルモノナラザルベカラズ。又猩連菌無菌性濾液ノ接

種ニヨリ猩紅熱發疹ヲ發生シ、之ニヨリテ猩紅熱免疫ヲ獲得セシメ得、該濾液ニヨル動物免疫血清ハ猩紅熱恢復期血清ト等シクシ¹³氏現象ヲ呈シ之ヲ猩紅熱患者ニ用フルニ其初期症狀殊ニ發疹ニ對シテ特殊的作用ヲ呈ス。猩連鎖毒素ハ全身のニ猩紅熱免疫ヲ呈シ得ルノミナラズ、局所的ニモ處置部位ニ於テ猩紅熱發疹ニ對スル免疫ヲ現ハシ得、是等ノ事實ハ猩連鎖菌液培養濾液即所謂猩連鎖毒素中ニ猩紅熱、少ク共猩紅熱發疹ニ對スル抗元ヲ含有スルヲ示スモノニシテコハ否定サレ得ザルモノナリ。該濾液中ニ濾過性病原體ノ存否ニ就キテハ何等直接の證明ヲ行ヒ能ハザルモ培養世代ヲ經タル猩連鎖菌株ニモ是等ノ性質ヲ認メ得ルヲ以テコハ猩連鎖菌ニ即スル性狀ト認メ得ベク、特ニ第三者タル共存の濾過性病原體ヲ考フルノ必要ナキガ如シ。殊ニ是等ノ性狀ハ猩連鎖菌以外ノ溶連菌ニモ共通スル處ニシテ、特別ナル猩紅熱病原ノ斯ク種々異ナル疾患ノ病原ヲナス溶連菌ト共存ストハ考ヘ得ベカラザル處ニシテ、寧ロコハ溶連菌ニ共通ナル性狀ニシテ猩連鎖菌ニ於テ特ニ強キモノナリトナスヲ妥當トス。猩連鎖菌以外ニ葡萄狀球菌ト關聯シテ發生スル發疹アルハ事實ナレドモ其ノ發疹タルヤ、猩連鎖毒素發疹ト區別シ得ルモノニシテ耐過者血清ノ免疫物質ニモ差異ヲ存ス。故ニ兩種ノ發疹ハ異ルモノニシテ、猩連鎖病原ノアリテ或ヒハ溶連菌ト共存シ、或ヒハ葡萄狀球菌ト共存シテ共通ノ發疹ヲ發生セシムルモノニハ非ズ、發疹發生性ハ各々ノ菌ニ即セルモノナルヲ思ハシム。Froehner & Brown⁽¹²⁾ハ溶連菌ノ毒素產生性ハ之ヲ非產生性連菌ト共ニ混合培養スル事ニヨリ、後者ノ上ニ移植シ得トナシ、第三者微生體ノ存在ヲ豫想セルモ非猩連鎖菌ニシテ既ニ毒素產生性アルヲ以テ之ニ意義ヲ附シ難シ。以上諸種ノ點ヨリ觀察シテ猩紅熱發疹ハ猩連鎖菌產生ノ所謂毒素ニヨリテ發生スルモノナルハ之ヲ認メ得ル處ナリ。其毒素ノ直接作用ニヨルモノナリヤ、過敏現象ニ基クモノナリヤハ自ラ別個ノ問題ナリ。

諸種ノ點ニ於テ丹毒溶連菌ト猩連鎖菌トハ近似スル事明カナリ。流行學的ニモ丹毒ト猩紅熱トハ季節的、年次のニ相伴ヒテ増減スルノ興味多キ事實アリ。⁽¹⁴⁾猩紅熱病室ニ於テ丹毒ヲ發生スル事ハ屢々ナリ。余ハ三年間ニ六例ヲ經驗セリ。兩者溶連菌ハ其生物學的的血清學的の近似スルガ如ク元來互ニ之ヲ分チ得ザルモノニシテ、罹患者ノ素質、感染機轉

ノ相異ニヨリテ各異ナレル病型ヲ呈スルモノニハ非ザルカ。是レ素ヨリ單ナル臆測ニ過ギザレ共、Dick⁽¹²⁾ノ丹毒溶連菌ヲ咽頭ニ塗附シテ猩連菌ヲ塗附セル時ノ如キ局所症狀ヲ見、Okell & Parish⁽¹²⁾ノ猩連菌及毒素、蜂窩織炎、產褥熱ヨリ分離セル溶連菌ニヨル家兔感染ノ變化及血清防禦上ノ成績全ク相等シキハ益々此感ヲ深カラシム。生物學的ノ異同ニ就キテハ余ノ行ヒタル實驗以上ニ進ム能ハザルベシ。今後主トシテ流行病學的觀察ニヨリ更ニ此關係ヲ明カニナシ得ベシト信ズ。

結 論

猩連菌ハ他ノ猩紅熱以外ノ病竈ヨリ分離セル定型的溶連菌トノ間ニ明確ナル特异性ヲ認メ難シ、特ニ丹毒溶連菌トノ間ニ於テ然リ。然レ其皮内反應ニヨリテ證明シ得ル毒素產生性ハ概シテ猩連菌ニ於テ高ク毒素ヲ人ニ接種シテ發疹ヲ發生セシムル傾向モ亦猩連菌ニ於テ大ナルヲ認メシム。

本作業ニ關シ種々ナル指導ヲ仰ギ又本篇校閲ノ勞ヲ賜リタル大連療病院長醫學博士豐田太郎、北海道帝國大學教授醫學博士中村豐兩先生ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。本作業ノ實施ニ當リテハ關東廳黑井、武田、佐竹技師ニ貢フ處多ク又余ノ大連療病院ニ於ケル同僚二木、星崎兩學士、野地氏ノ援助ヲ受ケタル事多大ナリ、謹ミテ謝意ヲ表ス。尙菌株分譲等ニ就キ好意ヲ寄セラレタル大連滿鐵衛生研究所安東博士、滿鐵大連醫院乘岡學士、傳染病研究所秋山學士、金澤醫科大學村上助教等ニ謝スル處アラムトス。實驗ニ屢ク用ヒタル丹毒定型的溶連菌(山田)ハ恩師前金澤醫科大學教授故山田邦彦先生ノ致命症タリシ丹毒病竈ヨリ分離サレタルモノナリ。記シテ以テ敬ク弔意ヲ表セムトス。余ナシテ猩紅菌問題ニ對スル興味ヲ惹起セシメシハ前北京協和醫學校教授O. H. Robertson氏ナリ。茲ニ遙カニ敬意ヲ呈ス。

引用及參考文獻

- 1) Ogston : Brit. Med. Journ. 1881.
- 2) Loeffler : Arb. a. d. Kais. Gesundheits. A. 1884.
- 3) Marmorek : Annales d'Inst. Past, 1895, 1902.
- 4) Smith & Brown : Journ. of Med. Res. 31 : 1915. Brown : Monograph of Rockefeller Inst. for Med. Res. No. 9, 1919.
- 5)

- Ando, Ito & Chen** : Kitasato Archives of Exper. Med. Vol. 5, No. 2, Vol. 6, No. 1. 1922/3. 6) **Klein** : Zbl. f. Bakt., Orig., 25 : 1899.
- 7) **Stevens & Dochez** : Journ. of Exper. Med, Vol. 40, No. 2, 1924. 8) **Friedemann u. Deicher** : Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. 1 : 108 : 1927.
- 9) **Lewis** : Boston Med. & Surg. Journ. 176 : 1917. 10) **Casagrandi** : Boll. Soc. Cult. Sc. Med. Cagliari, 4 : 1910. 11) **Rashkowska** : Zbl. f. Bakt., Orig., 105 : 6/8 : 1928.
- 12) **Kraus** : Zbl. f. Bakt., Orig., 97 : 1926. 13) **Ramsine** : Cpt. Rend. des séances de la soc. de Biol. 94 : 1010 : 1926. 14) **Schottmueller** : M. M. W. 1903. 15) **Kurth** : Arb. a. d. Kais. Gesundh. A. 7 : 1891.
- 16) **Renc** : Cas. lek. ces. 1927, Zbl. f. Bakt. Ref. 87, 5/6. 17) **Mark** : 細菌學雜誌、第380號。 18) **Dold** : Chl. f. Bakt. Orig. 8 : 102 : 1927.
- 19) **Crooke** : Fortschr. der Med, 1885. 20) **Fraenkel u. Freudenberg** : Zdl. f. Klin. Med. 753 : 45 : 1885. 21) **Bergé** : Cpt. Rend. Soc. Biol. 1012 : 45 : 1893.
- 22) **Babes** : Bakt. Untersuch. ueber spezif. Proz. des Kindesalters. 1889. 23) **Raskin** : Zbl. f. Bakt., Orig. 433 : 5 : 1889.
- 24) **Courtois** : Streptococque et Scarlatine, 1899. 25) **Eoehm** : Arb. a. d. Baumgartens Inst., 391 : 1 : 1891/2.
- 26) **Heubner u. Bardt** : B. K. W. 44 : 1884. 27) **Pearce** : Med. & Surg. Rep. of Bost. City Hosp. 9 : 1898. 28) **Soerensen** : Zbl. f. Klin. Med. 19 : 1891.
- 29) **Lenzhaedt** : Jahrb. f. Kinderheilk. 28 : 1888. 30) **d'Espine et de Marignac** : C. R. Ac. Sci. 1007 : 18 : 1895. 31) **Baginski u. Sommerfeld** : B. Klin. W. 27 : 1900.
- 32) 鶴見、杉田 : 日新醫學、第7年、9/10號。 33) **Jochmann** : Zeitschr. f. Klin. Med. 316 : 56 : 1905. Lehrbuch d. Infektionskrankheiten. 1914.
- 34) **Klimenko** : Zbl. f. Bakt. Orig. 65 : 1912. 35) **Slawy** : Jahrb. f. Kinderheilk. 3 : 1901. 36) **Moser u. Pirquet** : W. K. W. 1086 : 15 : 1902. 37) **Hasenknopf u. Salge** : Jahrb. f. Kinderhik. 58 : 1903.
- 38) **Ruediger** : J. A. M. A. 1171 : 47 : 1906. Journ. of Inf. Dis. 755 : 3 : 1906. 39) **Meyer** : M. M. W. 28 : 1902.
- 40) **Rosswall u. Schick** : W. K. W. 18 : 1905. 41) **Gordon** : Brit. Med. Journ. 1 : 1921. 42) **Herrold & Tunncliff** : Journ. of Inf. Dis. 34 : 1924.
- 43) **Liverato** : Zbl. f. Bakt. Orig. 50 : 1909. 44) **Foix et Mallein** : Presse medicale, 15 : 1907. 45) **Margulies** : M. M. W. 57 : 1907.
- 46) **Weaver** : Journ. of Inf. Dis. 1 : 1904. 47) **Heubner** : D. M. W. 35 : 1909. 48) **Neufeld** : Zeitschr. f. Hyg. 44 : 1903.
- 49) **Dopter** : C. R. Soc. Biol. 56 : 1904. 50) **Aronson** : Berl. K. W. 39 : 1902. 51) **Detot** : C. R. Soc. Biol. 1904.
- 52) **Jogichess** : Zbl. f. Bakt. Orig. 36 : 1904. 53) **Besredka et Dopfer** : Ann. Past. 18 : 1904. 54) **Sommerfeld** : Arch. f. Kinderhik. 50 : 1909.
- 55) **Schleissner** : W. K. W. 21 : 1908. 56) **Kolmer** : Journ. of Exper. Med. 14 : 1911. 57) **Moser** : W. K. W. 15 : 1902. Jahrb. f. Kinderhik. 57 : 1903.
- 58) **Gabritschewsky** : Zbl. f. Bakt. Orig. 41 : 1906. 59) **Dick** : J. A. M. A. Sept. 3, 1921. Oct. 6, 1923. Jan. 26, 1924.
- 60) **Dick** : J. A. M. A. FeB, 16, 1924. July 12, 1924. 61) **Dick** : J. A. M. A. April 19, 1924. Nov. 28, 1925. Feb. 16, 1924.
- 62) **Dick** : J. A. M. A. Jan. 26, 1924. May 16, 1925. 63) **Arnold** : Journ. of Lab. & Clinic. Med. 1920. 64) **McLachlan** : Journ. of Hyg. March 1927.
- 65) **Bliss** : Journ.

- of Exper. Med 5 : 36 : 1922. 66) 弘中、朝鮮醫學雜誌、第71號。 67) Kligler : Journ of Inf. Dis. 16 : 1915. 68) Andrewes & Horder : Lancet 2 : 1906. 69) Floyd & Wolbach : Journ. of Med. Res. 29 : 1913/4. 70) Tunncliffe : J. A. A. A. 74 : 1920. 71) Dick : J. A. M. A. June 26, 1924. 72) Gordon : Brit. Med. Journ. 1921. 73) O'Brien : Brit. Med. Journ. 513 : 2 : 1926. 74) Dochez, Avery & Lancefield : Journ. of Exper. Med. 3 : 30 : 1919. 75) Stevens & Dochez : Journ. of Exper. Med. 2 & 4 : 40 : 1924. 76) William & Hussey : quoted by Zingher in J. A. M. A. 83. 77) Pilot & Westlund : Journ. of Inf. Dis. Sept. 1927. 78) Dick : Americ. Journ. of Dis. of Child. Oct. 1924. 79) Schereschewsky : M. M. W. 25 : 1908. 80) Heubner : D. M. W. 35 : 1909. 81) Hitchcock : Journ. of Exper. Med. 40 : 1924. 82) Rosenow : Journ. of Infect. Dis. 36 : 1925. J. A. M. A. Jan. 2, 1926. 83) Liverato : Zbl. f. Bakt. Orig. 50 : 1909. 84) Dick : Journ. of Inf. Dis. 638 & 175 : 19 : 1916. 85) 豊田、星崎、森脇 : 日本之醫界、第17卷、51/2號。 86) Dick : J. A. M. A. 802 : 84 : 1925. 87) Deicher : Jahrb. f. Kinderhkl. 74 : 62; 1926. 88) Williams : Am. Journ. of Publ. Health. 129 : 15 : 1925. 89) Rosenow : Journ. of Inf. Dis. 525 : 36 : 1925. 90) Birkhaug : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 292 : 22 : 1925. 91) Eagles : Brit. Journ. of Exper. Path. 199 : 5 : 1924. 92) Kirkbride & Wheeler : Journ. of Imm. 477 : 11 : 1926. 93) Paraf : Bull. Mém. Soc. Hôp. Paris. 506 : 1926. 94) Pilot & Westlund : Journ. of Inf. Dis. Sept. 1927. 95) Lash & Kaplan : J. A. M. A. xxx April 16, 1926. 96) 二木、森脇 : 細菌學雜誌、第387號。 97) Rosenow : J. A. M. A. Jan. 26, 1926. 98) 倉内 : 細菌學雜誌、第380號。 99) Percivall : Edinburgh Med. Journ. 1925. 100) Dochez : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 184 : 4; 1924. 101) Zlatogoroff : Seuchenbekaempfung, 6 : 1925. Cbl. f. Bakt. Orig. 153 : 97 : 1926. 102) 二木 : 滿洲醫學雜誌、第7卷、第4號。 103) Boente : Zeitschr. f. Kinderhkl. 135 : i/2 : 45 1927. 104) Toogood : Lancet, Sept. 11, 1926. 105) Barach : J. A. M. A. June 11, 1927. 106) Rivers & Tillet : Journ. of Exper. Med. Feb. 1925. 107) Musser : J. A. M. A. April 9, 1927. 108) Birkhaug : J. A. M. A. May 8, 1926. 109) Ben Schabetai : M. M. W. 1015 : 1927. 110) 豊田、森脇、二木、武田 : 滿洲醫學雜誌、第5卷、第1/2號。 111) Fanconi : Scharlachproblem. Berlin, 1926. 112) Zoeller : Cpt. Rend. d. 1, Soc. dr Biol. 313 : 5 : 92. 1925. 113) Dochez & Sherman : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med. 22 : 1925. 114) Dochez & Stevens : Journ. of Exper. Med. 3 : 46 : 1927. 115) Kirchner : Zeitschr. f. Imm. u. Exper. Ther. 1/2 : 55 1928. 116) Zinnsser & Grinnel : Journ. of Imm. 10 : 1925. 117) Mackie & McLacklan : Brit. Journ. of Exper. Path. April 1927. 118) Zlatogoroff & Derkatsch : Journ. of Inf. Dis. 56 : 1 : 42. 1928. 119) Langowoi : quoted by Park J. A. M. A. Oct. 17, 1925. 120) 豊田、森脇、武田 : 滿洲醫學雜誌、第6卷、第1/2號。 121) Kiler u. Moro : Klin. W. 36 : 1925. 122) Stevens & Dochez : Journ. of Exper. Med. 439 : 4 : 44 1926. 379 : 3 : 43 1926. 123) Griffith : Journ. of Hyg. 4 : 25 1926, 4 : 26 1927. 124) Nicolle, Consel &

- Durand** : Arch. de l'inst. Pasteur de Tunis. 229 : 55 1926. 125) **Moriwaki** : China Med. Journ. April 1928. 126) **Frobisher & Brown** : Bull. of Johns Hopkins Hosp. 117 : 3 : 41 1927. 127) **二木、森脇** : 東京醫事新誌、第2533號。 128) **Dick** : J. A. M. A. 1135 : 89 : 1927. 129) **Parish & Okell** : Lancet, 746 28, April 14. 130) **Smith** : Journ. of Hyg. 165 : 25 1926. 131) **James** : Journ. of Hyg. 415 : 25 1926. 132) **豊田、森脇、二木** : 滿洲醫學雜誌、第6卷、1/2號。 133) **森脇、二木** : 日本傳染病學會雜誌、第1卷、第7號。 134) **Moriwaki** : Jap. med. World. 3 : 2 : 1927. 135) **森脇、二木** : グレンツゲビート、第2年、第3號。 136) **Bieling** : M. M. W. 1479 : 36 : 1926. 137) **Selma Mcyer** : Zeitschr. f. Kinderhkl. 3 : 43 : 1927. 138) **Killian** : Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie. 602 : 203 : 1927.